

١٩٤

السنة الرابعة ١٩٧٤/١٤/١٢
تصدر كل خميس
ع. ٢٠٠ ج

المعرفة



المعرفة

اللجنة الفنية :

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

شفيق ذهني
موسى أبو
محمد رجب
محمود مسعود
سكرتير التحرير : السيدة / عصمت محمد أحمد

رئيسا : الدكتور محمد فتواد إبراهيم
أعضاء : الدكتور بطرس بطرس غالي
الدكتور حسين فوزي
الدكتورة سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين الفندي

نحت " الجزء الثالث "

ن

النحت المصري القديم

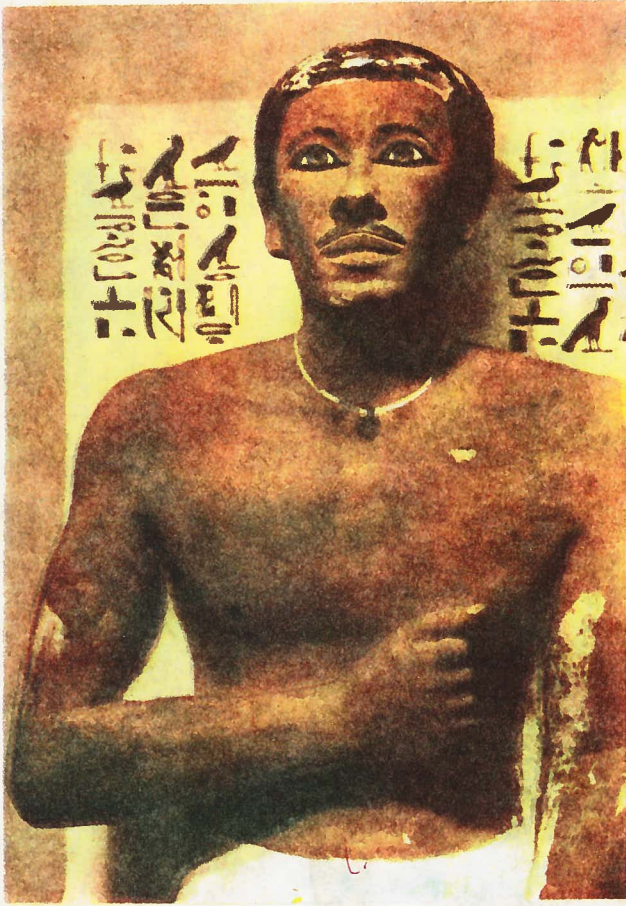
إذا كان تراث الحضارة هو محصلة عبقریات الشعوب ، فإن فن النحت من خصائص عبقرية مصر ، ومن إضافاتها المميزة إلى التراث الحضارى .

بدأت ملامح هذا الفن مع مجتمع ما قبل التاريخ . . . مع بواذر الحياة في مصر ، حين أخذت ملامح الدلتا تتشكل مع انحدار النهر . وظل النحت في مصر ، تعبيراً عن الطبيعة ، وعن العقيدة ، وسجلاً للحياة حفظ معالمها ، وعبر عن أحداثها .

ولم يتوقف عطاء النحت في مصر مع نهاية عصور الفراعنة ، بل ظل مستمرا بعد الهزة الحضارية التي أحدثها غزو الإسكندر . . . وازدهر في العصر القبطي ، وتحول في العصر الإسلامي

إلى نحت ، تخفي وراء الوحدات الخزفية التجريدية . . . ثم آوت عبقرية النحت في ضمير الفنان الشعبي ، إلى أن قدر لها الازدهار من جديد في العصر الحديث .

وبهذا ، كان للنحت في مصر وحدة ، وتنوع سمات ، وخصائص ثابتة من عطاء الطبيعة ، ومقومات الشخصية المصرية ، وأخرى متغيرة بدافع أحداث



▲ رع حتب من الأسرة الرابعة

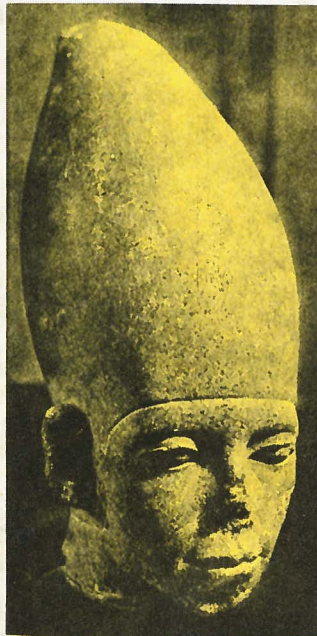
التاريخ من جهة ، وأحكام التطور من جهة أخرى . ترك بدايات هذا الفن التي تألفت منذ العصر العتيق في لوح الملك نارمر الم محفوظ بالمتحف المصرى ، وفي تماثيل العابدین من الأسرة الثانية ، وتتناول تطور هذا الفن عبر الدولة القديمة ، والدولة الوسطى ، ثم الدولة الحديثة .

النحت في الدولة القديمة

يرى سير فلاندرز پيتري مؤرخ الفن الكبير ، أن فن الدولة القديمة فاق كل ما تلاه من منحوتات قدمتها مصر عبر تاريخها .

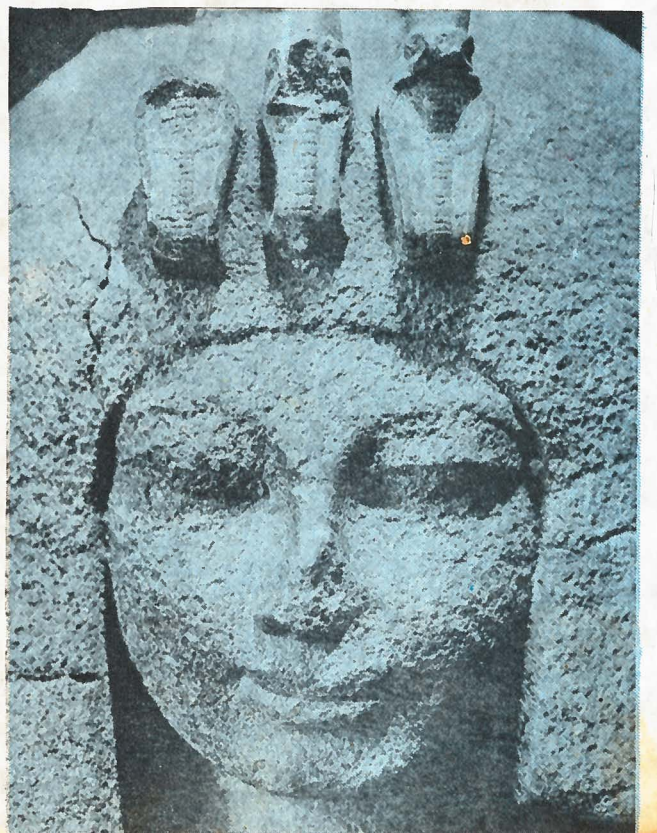
وإذا كانت الأسرة الثالثة قد حققت أروع انتصاراتها المعمارية ، بإقامة هرم سقارة ، فإنها أيضا تركت في النحت آثارا عظيمة ، أروعها تماثيل زوسر المصنوع من الحجر الجيري ، والذي يعتبر نموذجا للنحت المتكامل الكبير .

وفي عهد الملك زوسر أيضا ، تألق الإبداع الفنى في النحت الغائر والبارز ، ومن أروع نماذجه ، لوح حسي رع من الخشب ، الذي تتجلى فيه قدرة الفنان على تصوير نبضات الحياة ، والتعبير عن

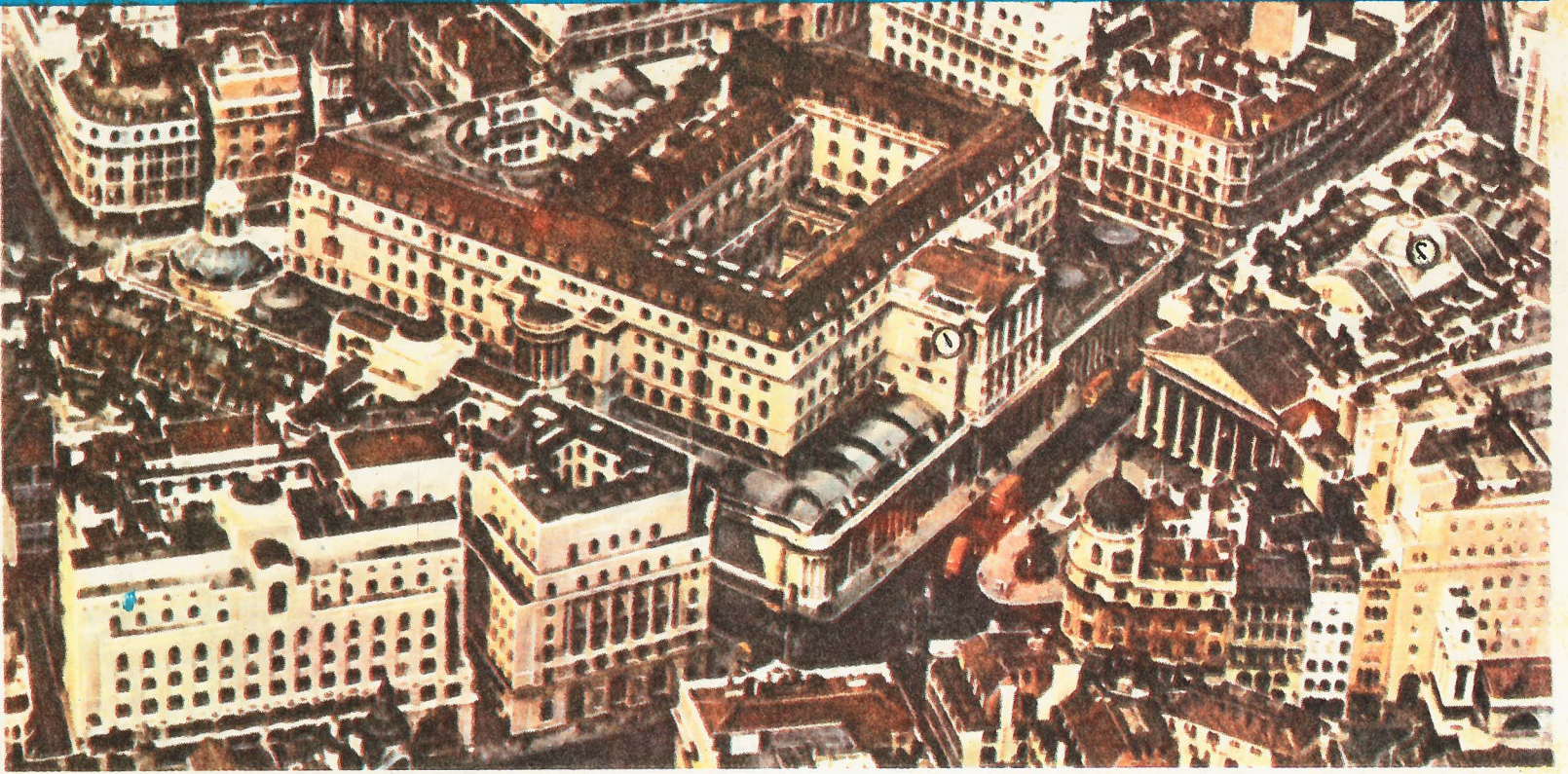


▲ رأس أمنحتب الثالث الأسرة ١٢

▶ رأس ملبكة الأسرة ١٨



عالم المال



مشهد لمدينة لندن ، إحدى مراكز المال العالمية ① بنك إنجلترا ② بورصة الأوراق المالية

وفي لندن سوق تسمى بورصة الأوراق المالية **the Stock Exchange** ، حيث تشتري الأسهم وتباع . وقد جمع المليون ثروات شخصية هائلة ، بشراء الأسهم بأسعار منخفضة ، ثم التريث حتى ترتفع قيمتها ، وعندئذ يبيعونها بربح . وبورصة الأوراق المالية ، سوق حقيقية ، تتعامل في تسعة آلاف نوع مختلف من الأسهم والسندات ، تربو قيمتها السوقية على ٥٠,٠٠٠ مليون من الجنيهات الإنجليزية . ومن شرفة الزوار ، يستطيع المرء أن يشهد عالم المال ، وهو في أوج نشاطه ، فيمكن أن يرى سماسرة البورصة الذين يعملون نيابة عن عملائهم ، وهم يساومون الوسطاء في أسعار الأسهم التي في أيديهم . وشعار بورصة الأوراق المالية هو : « كلمتي هي وثيقتي **My Word is my Bond** » ؛ فالدليل الوحيد على أن صفقة أبرمت بين سمسار ووسيط ، هي الأرقام التي يدونها كل منهما في مفكرته . وفي اليوم التالي ، تنشر الصحف قائمة بالأسعار التي انتقلت على أساسها ملكية الأسهم ، من يد إلى يد أخرى ، وإذا بنحو ثلاثة ملايين مستثمر في جميع أرجاء البلاد ، يطالعون هذه القائمة ، ليتبينوا قيمة ما يملكون من أوراق مالية .

وطبيعي أن حملة أسهم الشركات ، ليسوا هم وحدهم فحسب الذين يتأثرون بنجاح الشركات ، فإن هذا التأثير يمتد أيضا إلى كل من عقد بوليصة تأمين ، وكل من له مال في شركة مبانى ، وكل من يدخر مالا في أحد البنوك ، وكل من يملك أسهما في إحدى شركات الاستثمار ، وكل من له حساب في أحد المصارف ؛ فكل من هؤلاء أسهم بطريقة غير مباشرة ، في تمويل هذه المشروعات الخاصة . وكل هذه المنشآت تستثمر الأموال التي تتلقاها ، وهذه الاعتمادات المالية تجد سبيلها إلى شخص ما يترقبها ، لكي يستخدمها بطريقة مربحة .

أسواق السلع

من الخطأ أن يظن المرء ، أن أسهم الشركات هي وحدها التي تشتري وتباع في المدينة ، فبريطانيا هي المركز التقليدى ، لتسويق الكثير من السلع الأساسية في العالم . ومن أهم الأسواق البريطانية « بورصة البلطيق **Baltic Exchange** » (وهي

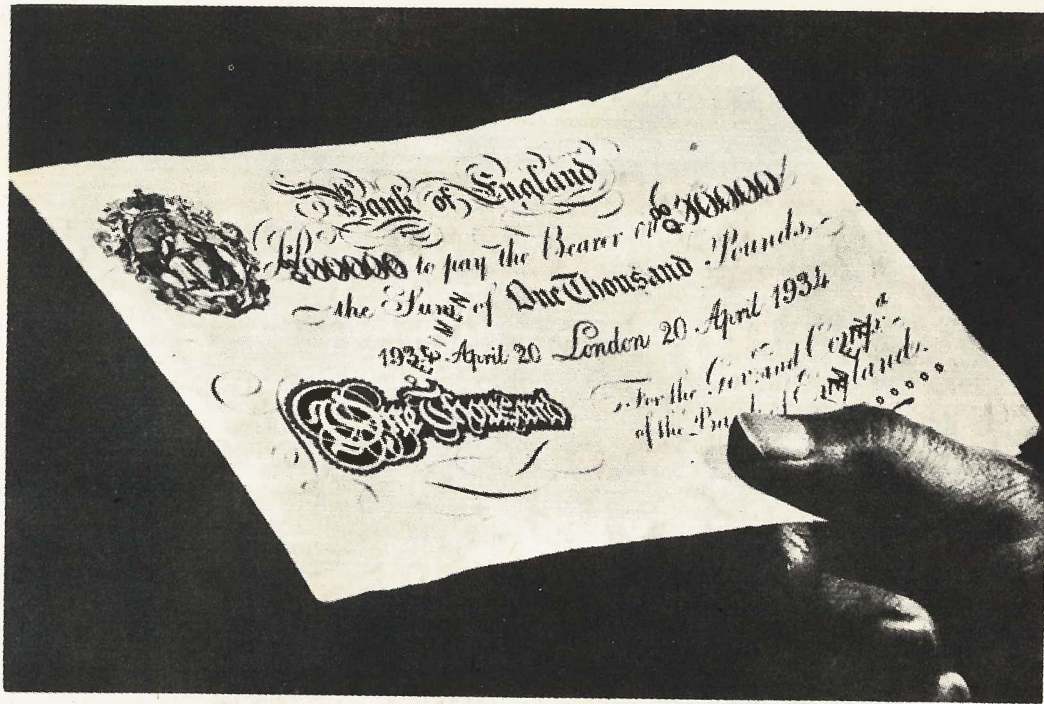
الدنيا الغامضة المثيرة للسندات والأسهم ، وعمليات البيع الآجلة ، وعالم بنك إنجلترا ، وبيوتات الخصم ، والبنوك التجارية ، والرجال الذين يصبحون بين يوم وليلة فقراء معدمين ، أو من أصحاب الملايين : تلك هي دنيا « عالم المال » . إنها دنيا تقوم فيها الحكومات ، والصناعات ، والمؤسسات ، والأفراد ، بعمليات إقراض أو اقتراض للمال ، وفيها أيضا يمارس التجار الأعمال التجارية ، بكميات هائلة من السلع .

المدينة

إن عالم المال البريطانى ، يتمركز كله في المدينة ، في نطاق ميل مربع من لندن ، ويضم معظم المؤسسات المالية العامة : بنك إنجلترا ، وبورصة الأوراق المالية ، وشركات التأمين ، والبنوك ، وبيوتات الخصم ، وأسواق السلع . فالمدينة كلها لا يشغلها غير عالم المال ، ولا يخامر المرء الشك في هذا ، رغم أن تلك الجدران الحجرية الرمادية ، لا تفصح إلا قليلا عما وراءها من قلق مالى .

الضائقة

إن النقود إذا ادخرت ، فإنه يمكن إقراضها لمن يملك أن يستخدمها بطريقة مربحة ، والناس على استعداد لأن يدفعوا نقودا مقابل ميزة اقتراضها ، وهذا هو ما يسمى « بالفائدة » . أما معدل الفائدة ، فهو معدل استئجار القرض ، وكلما طالت مدة القرض ، كلما ارتفع معدل الفائدة . وحتى المبالغ الضئيلة كالحمسة شلنات ، يمكن أن تقرضها الحكومة بطريقة حسابات مكاتب البريد ، وتدفع الحكومة إلى أصحابها ، فائدة مقابل الانتفاع بها ، وتستطيع أنت نفسك أن تقوم بهذه التجربة . ففي إنجلترا ٢٢ مليونا من حسابات مكاتب البريد ، أما المبالغ الكبيرة ، فيمكن أن تستعمل في شراء سهم من أسهم إحدى الشركات . وهذه الشركات المملوكة للمساهمين ، تسمى شركات عامة ، أو شركات مساهمة . وعندما تحقق إحدى المنشآت ربحا كبيرا ، فإن شطرا منه يوزع على أصحاب الأسهم ؛ وهكذا إذا نجحت الشركة ، واشتد طلب الجمهور على أسهمها ، ارتفعت قيمة هذه الأسهم في السوق .



▲ ورقة بنكنوت فئة الألف جنيه ، وقد ظلت هذه الأوراق تصدر حتى سنة ١٩٤٣

مبلغ جنيه واحد . وهذه العبارة مذكورة بتوقيع محافظ بنك إنجلترا (الذي يعمل بوصفه مندوبا عن الحكومة) ، وموجهة إلى حامل ورقة البنكنوت . وكل إنسان يثق في أن الحكومة ستوفى بعهدتها ، ولهذا فهو على استعداد لأن يتقبل هذا الإقرار بالدين ، باعتباره مالا نقديا . ولكن ما شأن الوثائق الأخرى التي تتضمن تعهدا بدفع مبلغ معين ، أو الاعتراف بدين معين ... ؟

هناك سببان قد يجعلان لهذه الأوراق القيمة الإسمية المدونة عليها ، أولهما هو أن الدين قد لا يكون مقبول الدفع « عند الطلب » ، كما هو الشأن في ورقة بنكنوت الجنيه . وثانيهما طبعاً ، هو أن الدين قد لا يدفع بالكامل ، أو قد لا يدفع إطلاقاً . ولذلك فإن هذه التعهدات بالدفع ، أو الإقرارات بالدين ، يمكن أن تشتري في « سوق لندن المالية » بخخص ، أي بأقل من قيمتها الإسمية .

الكمبيالات

إن كتابة تعهدات بدفع مبالغ معينة في تواريخ مستقبلية (عادة بعد مهلة ٩١ يوما) ، هي إحدى الوسائل التي تقرض بها الحكومة مالا لتسيير أعمالها اليومية ، وهي عندئذ تبيع بخخص أذون الخزانة هذه ، إلى شتى المؤسسات في سوق لندن المالية . وترحب هذه المؤسسات باستثمار فائض أموالها على هذه الصورة ، فتقوم البنوك ، وشركات التأمين ، وغيرها من المنشآت ، بشراء هذه « الكمبيالات » . وبيوتات الخصم Discount Houses من أكبر المشترين لهذا النوع من السندات ، وهي تحقق أرباحها من جراء التنافس على شراء الكمبيالات بخخص ، وعندئذ إما أن تنتظر حتى تدفع الحكومة قيمتها الكاملة بعد ثلاثة شهور ، وإما أن تعود فتيبعتها إلى أى مشتر مرة أخرى ، بربح ضئيل .

ولكن الحكومة ليست وحدها هي التي تحصل على المال عن طريق الكمبيالات ، « فالكمبيالات التجارية » تشتري أيضا في سوق لندن المالية . تأمل الطريقة التالية التي تستطيع بها السوق أن تساعد في تمويل التجارة بين شخصين : لدينا التاجر « أ » والعميل « ب » ، وربما

الشركات المنافسة ، أن تحقق لنفسها احتكارا ، يجعل منها البائعة الوحيدة لسلعة معينة . وقد أثار الحجم الضخم لمثل هذه الاستيلاءات ، اهتمام الجمهور ، ومثال ذلك عطاء المائتي مليون جنيه الذي عرضته شركة الصناعات الكيماوية الإمبراطورية في سنة ١٩٦٢ إلى شركة كورتولنز ، فقد لبث حديث الصحف بضعة أسابيع ، وإن لم يكتب له التوفيق .

«تعهد بأن أدفع...»

في قلب عالم المال ، تقوم سوق لندن المالية London Money Market ، التي تتعامل في القروض القصيرة أو الطويلة الأجل . وقد يبدو هذا ، عند الكثيرين ، أمرا غامضا مستغلقا ، ولكنه لا ينبغي أن يكون كذلك . فلتأمل ورقة البنكنوت فئة الجنيه ، نجد مسطورا عليها هذه الكلمات : «تعهد بأن أدفع لحامله عند الطلب

هؤلاء الحجاب ذوو الزى التقليدى ، يمكن أن يشاهدوا في أيام العمل خارج الواجهة الفخمة المهيبة لبنك إنجلترا ، في شارع ثريد نيدل ▼



سوق للشحن بالسفن ، والنقل الجوي ، والحبوب ، وزيت الخسروات) . وكذلك بورصة لندن للسلع London Commodity Exchange (للكاكاو ، والبن ، ولب جوز الهند المجفف ، وجلود الحيوانات مذبوغة أو غير مذبوغة ، والمطاط ، والسكر) . ثم بورصة الصوف Wool Exchange ، وبورصة لندن للمعادن London Metal Exchange ، وبورصة ليفرپول للقطن Liverpool Cotton Exchange ، وبورصة ليفرپول للقمح Liverpool Corn Exchange .

ومهما يكن من أمر ما يتاجر فيه ، فإنه يوجد دائما مضاربون ، يحاولون أن يجنوا ربحا من التغيرات التي تطرأ على أسعار الشراء والبيع . ويحدث هذا سواء كانت السلعة التي تتداولها الأيدي عملات أجنبية أو بنا . وهذه الأسواق ، لا تزود البلاد بالسلع المستوردة التي يحتاجها الاستهلاك المحلي فحسب ، ولكنها أيضا تؤدي الكثير في إبرام صفقات تجارية بين المشترين والبائعين في البلاد الأخرى .

وبالإضافة إلى هذه الأسواق الرسمية ، فإنه من النادر أن تجد منتجات يتم التعامل فيها في بريطانيا ، عن طريق غير طريق الوسطاء . ومثال ذلك أن لندن من أهم أسواق العالم في تجارة طوابع البريد ، كما أنها مركز دولي رئيسي للتجارة في التحف الفنية . وسوق الذهب في لندن تتعامل في نسبة مذهلة من مبيعات ومشتريات الذهب في العالم . وتتكون هذه السوق من خمس مؤسسات تتاجر في السبائك الذهبية ، ولها ممثلون يجتمعون في كل يوم من أيام العمل ، ليحددوا سعر لندن الرسمي للذهب .

الاستيلاء على الشركات

يحدث في بعض الأحيان ، أن تعتزم إحدى الشركات الاستيلاء على منشأة أخرى ، وذلك بأن تشتري بعض أو كل أسهمها ، وبذلك تصبح في مركز يتيح لها الإشراف عليها . وقد ينهيا للشركة ، بالاستيلاء على



بورصة الأوراق المالية ، حيث
تتكون الثروات ، وتبتدأ ، وتضيع

المتيسر حقا، أن تبدل كل ورقة بنكنوت ، بقدر ما يساويها من الذهب . وكان هذا معناه ، أن الحكومات وحدها هي التي تشرف وتقيّد إصدار البنكنوت . أما اليوم ، فإن معظم الحكومات تشرف على إصدار أوراق البنكنوت لأسباب ثلاثة : أولها أنها شعرت أن من المرغوب فيه ، من الناحية السياسية ، أن تتحكم في إصدار أوراق البنكنوت الوطني . وثانيها أن الإفراط في إصدار البنكنوت ، يؤدي إلى ارتفاع الأسعار أو التضخم النقدي

داخل البلاد . وثالث الأسباب ، أن ارتفاع الأسعار داخليا قد يضعف مركز التجارة الخارجية للبلاد ، نظرا لأن قيمة عملتها ستميل إلى الانخفاض في هذه الحالة . وإصدار البنكنوت بغير إشراف من الدولة قد يؤدي ، على سبيل المثال ، إلى أن تتضاءل تدريجيا قيمة ما يساويه من الفرنكات ، فتصبح أقل ثم أقل . أو بعبارة أخرى فإن كمية معينة من الفرنكات الفرنسية ، يمكن أن يشتري بها كمية متزايدة من الجنيهات الإنجليزية ، وبالمثل فإن الجنيه الإسترليني يمكن أن يشتري من الفرنكات الفرنسية كمية أقل .

دنيا عالم المال

توجد في سوق لندن المالية ، مؤسسات أخرى كثيرة ، تقوم بوظائف متخصصة في تدبير الائتمان . ومثالها الاتحاد المالي للصناعة ، والاتحاد المالي التجاري والصناعي ، والاتحاد المالي لتطوير الكومنولث ، واتحاد الرهن الزراعي . وهي تتنافس لاجتناء الأرباح لنفسها ، شأنها في ذلك شأن بنوك التصفية ، والبنوك التجارية ، وبنوك ما وراء البحار ، وشركات الشراء بالتقسيط ، وشركات التأمين . وهي في نفس الوقت ، تقدم سوقا من أهم الأسواق العالمية ، وهي الربط بين المقرضين والمقرضين . وإلى جانب ذلك ، هناك طبعاً مراكز كبيرة أخرى في عالم المال ، فهناك وول ستريت Wall Street في نيويورك ، وبورصة باريس ، وبورصة الأوراق المالية في ميلانو ، وفي جوهانسبرج ، وطوكيو . وفي جميع أرجاء العالم ، تتداول الأيدي ، كل أسبوع ، آلاف الملايين من الجنيهات ، وتتكون ثروات ضخمة ، وتنهار سمعات وطيدة ، ويتقرر المصير الاقتصادي للأمم ، تلك هي دنيا عالم المال .

كان الاثنان يعيشان في دولتين مختلفتين . إن «ب» لا يريد أن يدفع ثمن السلع التي اشتراها ، إلا بعد أن تصل إليه ، بينما يريد التاجر «أ» أن يحصل على الثمن ، بمجرد إرسال البضاعة ، وهكذا تندخل سوق لندن المالية ، ففسد الثغرة ، فأولا يحرر العميل «ب» كفيالة يتعهد فيها بأن يدفع ثمن البضاعة عند وصولها ، وبعد ذلك نجد شخصا (كفيلا) يقبل تعهد «ب» ، والآن تجعل البنوك التجارية في لندن ، همها التحري عن التجار في جميع أنحاء العالم ، ومعرفة مدى الثقة فيهم ، وتعنى بذلك التجار الذين يتوقع التعامل معهم . وهكذا يتقدم أحد البنوك التجارية ، بوصفه « بيتا قابلا » Accepting House فيضمن الدفع مقابل عمولة من التاجر «أ» . وهذا الضمان من «أ» يباع بنقد حال في سوق لندن المالية ، والأرجح أن يباع إلى أحد بيوت الخصم . وهكذا تصبح جميع أطراف الصفقة راضية .

وظيفة الائتمان

إن إحدى النتائج التي يستخلصها المرء من كل هذا — هي أن هناك نوعين من الأصول المالية ، أولهما هو الأموال الشخصية للإنسان ، وثانيهما هو الأموال التي يستأجرها المرء من أحد الدائنين فترة من الزمن .

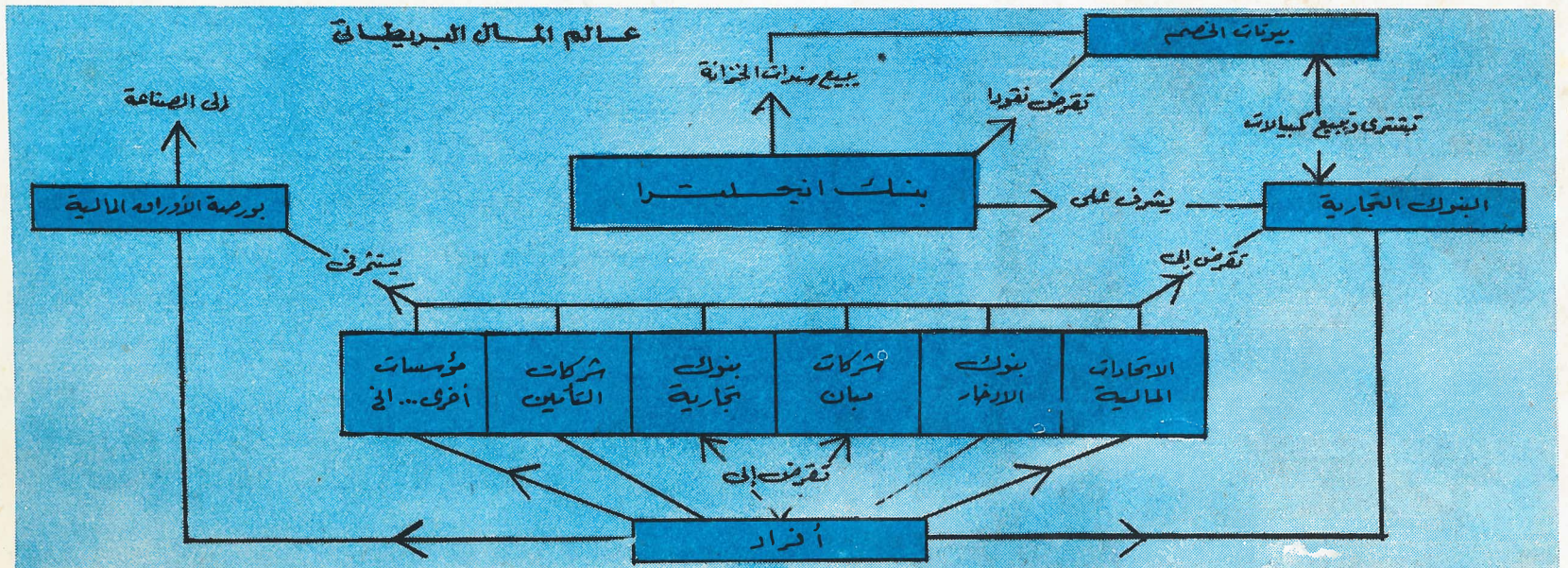
وبالحصول على المال ، عن طريق الائتمان ، يتاح مزيد من الفرص الإضافية ، لتحقيق الأرباح . فعظم الشركات المتوسعة في أعمالها ، تسحب على المكشوف . أي أنها مدينة لبنوكها . وهي تستخدم الائتمان الذي تحصل عليه بهذه الوسيلة في تحقيق أرباح لنفسها . وهي ترجو أن تكون هذه الأرباح ، أكثر مما يلزم لتغطية الفائدة المقررة ، أي قيمة استئجار النقود ، التي ستدفعها إلى الدائنين . وهكذا نجد أن عالم المال كله مترابط ومقيد بتقديم الأموال بطريق الائتمان .

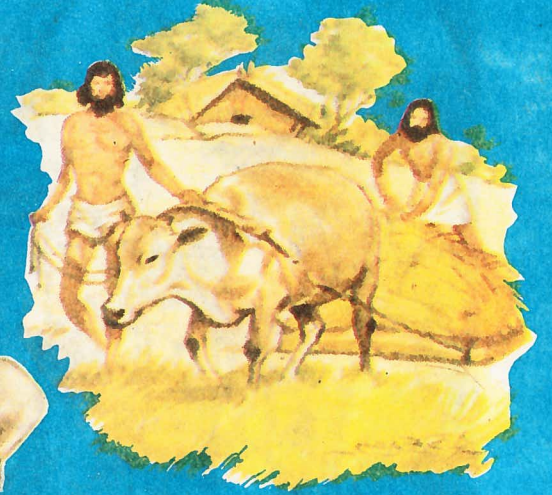
الانهايار الاقتصادي وهبوط الأسعار

أشرنا إلى أن سوق الائتمان ، تتوقف على ثقة الدائن من أن سلامة أمواله مضمونة . ولفظ الائتمان Credit مشتق من الكلمة اللاتينية Credere ، ومعناها يؤمن أو يثق . فإذا تزعرع أساس الثقة ، فقد تقع المتاعب والمشاكل ، فيحدث انهيار أو هبوط في قيمة أسهم الشركة ، أو قد يعلن أحد المالين إفلاسه . والثقة في عالم المال شيء شديد الغموض ، فقلة من الأفراد ، أو المؤسسات ، هم الذين يستطيعون أن يفوا بالتزاماتهم المالية فورا . إننا لا نعني على وجه اليقين البنوك التجارية العادية التي ليس لديها في حساباتها الأموال التي تقرضها إثمائنا إلى عملائها . والواقع أن «خصوم» (أي مطلوبات) أي بنك كبير ، تعادل عادة اثني عشر ضعفا ونصف ضعف قدر ما لديه من مال نقدي حاضر في أية لحظة من اللحظات . وإذن فضخامة أموالك لا يمثلها في الغالب ما هو حاضر بين يديك ، وإنما ما يرى الناس أن إثمائك يسمح بوجوده .

قاعدة الذهب

إن عبارة «أتعهد بأن أدفع» المدونة على أوراق البنكنوت ، لا تعني تماما معناها الظاهر . فنذ ستين عاما ، كانت كل دول العالم تقريبا تتعامل على أساس قاعدة الذهب Gold Standard ، ومعنى هذا أن أوراق البنكنوت التي تصدرها البنوك ، كانت تتناسب تماما مع احتياطي الذهب الوطني المحفوظ لديها ، وهكذا كان من





بعد عام ١٠٠٠ م . ، تعرضت الهند لعدة غزوات إسلامية قادمة من وسط آسيا . وقامت عدة ممالك إسلامية في الهند . وكان أعظمها الإمبراطورية المغولية ، وتحت حكم الإمبراطور الحكيم أكبر (١٥٥٥ - ١٦٠٥) توحدت الهند ، وسادها السلام والسكينة . وقد اجتذبت شهرة أكبر ، كثيرين من المسافرين والتجار .

وقد تاجر الإغريق والرومان مع الهند في القرن الأول الميلادي . وكان يحكم الهند وقتئذ ملوك الجوبتا Gupta من ٣٢٠ - ٦٠٦ م . وفي ظل هؤلاء ، نعمت الهند بعصر ذهبي من الفن والأدب . وقد شيدت معابد رائعة ، ورسمت صور جميلة ، ونحت فن رائع ، لا يزال الناس يشيدون به .

ومن الآريين والدرافيديين ، جاءت أقدم الديانات - الهندوسية . وبعد ذلك بزغ نور جديد في الهند وكل آسيا ، من حياة سيدارتاجاوتاما ، بودا (٥٦٣ - ٤٨٣ ق.م) ، الذي هدى تلاميذه إلى مدارج الحكمة ، والحق ، والتسامح . وقد اتبع أزوكا Asoka (٢٧٤ - ٢٣٢ ق.م) . ملك الهند العظيم ، تعاليم بودا .

شهدت الهند أقدم المدينيات على الأرض . ولقد شيد الدرافيديون حوالى عام ٢٥٠٠ ق.م. مدنا مثل موهانجو دارو ، ذات مبان جميلة ، وصناعات ، وفنون . وكانوا يستخدمون المحراث ، ويزرعون القطن والقمح ، وضنوا أول عربة ذات عجلات . وحوالى عام ١٥٠٠ ق.م. ، وقعوا تحت سيطرة الآريين القادمين من وسط آسيا .

المواصلات

توجد بالهند رابع شبكة سكك حديدية في العالم ، يبلغ طولها ٦٠,٠٠٠ كيلومتر . أما الخطوط الجوية الهندية ، فهي تربط المدن الكبرى بعضها ببعض ، وبها ٨٥ مطارا ، منها أربعة مطارات دولية .

شعب الهند

عاشت شعوب وسلالات عديدة في الهند ، واختلط بعضها ببعض خلال تاريخها الطويل . ويشمل أسلاف الهنود الحاليين ، الدرافيديين Dravidians ، أصحاب البشرة الداكنة ؛ والآريين Aryans أصحاب البشرة الشقراء ؛ والمغول Mongols أصحاب البشرة الزيتونية . وقد تبلورت الشعوب ، واللغات ، والديانات الحالية ، من عدم لا يحصى من الغزوات والهجرات . ويتكون الاتحاد الهندي الآن من ١٥ ولاية States ، و ٦ أقاليم اتحادية ، ويرأسها جميعا رئيس الجمهورية والبرلمان . ولكل ولاية برلمانها

الهند - نظرة عامة

الهند مثلث ضخم يقع جنوبي آسيا ، تحده من الشمال جبال الهيمالايا Himalayas ، حائط من المرتفعات يبلغ طوله ٢٤٠٠ كيلومتر ، يعلوه عدد من أعلى القمم في العالم . وإلى الجنوب منه ، تمتد سهول السند والجانبج المتوجة ، ترويهما أنهار السند Indus ، والجانبج Ganges ، والبراهما-پوترا Brahmaputra الكبيرة ؛ وهذا السهل من أكثر مناطق العالم ازدهاما بالسكان . وتنحدر من كلا ضلعي المثلث ، تلال تعرف بالغات Ghats الشرقية والغربية ، وتنحصر بينها هضبة الدكن Deccan ، وهى منطقة جافة ، تمزقها التلال التى تنحدر منها الأنهار .

حقائق وأرقام

المساحة : ٣,٠٥٣,٥٩٧ كيلومترا مربعا (باستبعاد جامو وكشمير)

السكان : ٥٤٦,٩٥٥,٩٤٥ نسمة (١٩٧١)

الهند هى ثانية أكثر أقطار العالم سكانا ، بعد الصين .

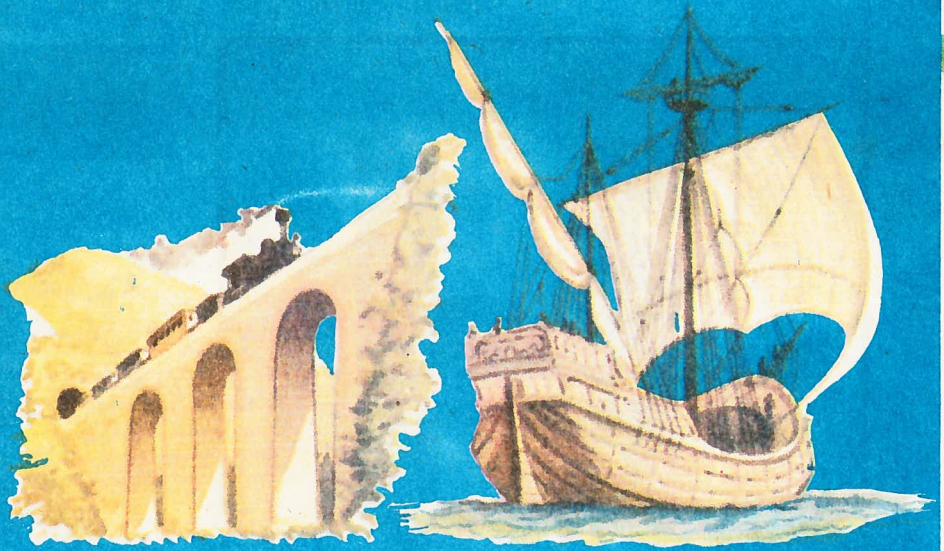
والمدن الهامة بها هى كالكوتا ، وبومباى ، ودلهى (العاصمة) ، ومدراس ، إلا أن معظم الهنود يعيشون فى قرى .

ومناخ الهند موسمى مدارى ، وأكثر الشهور حرارة من مارس إلى يونيو ، وبلى ذلك فصل مطير (موسمى) من يونيو إلى سبتمبر ، وأكثر الشهور برودة من أكتوبر إلى فبراير . ولا يزال الفلاحون فى الهند ، يعتمدون على المحاصيل التى تنمو بعد موسم المطر . والهند قطر زراعى ، ومعظم سكانها فلاحون ، وينمو فيها كل محصول تقريبا ، بما فى ذلك القمح ، والشعير ، والقطن ، والسكر ، والبن ، والشاى ، وجوز النخيل ، والأرز ، والبقول السوداء . ورغم هذا ، فالهند لا تنتج ما يكفى ملايين سكانها المتزايدين من طعام .

والعملة فى الهند هى الروبية Rupee (وتنقسم إلى ١٠٠ پايز Paise) .

وأهم الصادرات هى : الشاى ، والقطن ، والمنسوجات القطنية .





قسمت البلاد عام ١٩٤٧ إلى الهند ، حيث معظم السكان من الهنودوس ، وباكستان حيث معظم السكان مسلمون . وأصبح جواهر لال نهرو رئيسا للوزراء ، وهو من قادة الحركة الاستقلالية الكبار . وقد استشار في الهند الحمية والحماس ، لبناء هند جديدة متحدة ، دونما فقر ، أو مرض ، أو جهل ، وتلتنه في الحكم ابنته أنديرا غاندي .

وقاد المهاتما غاندي حركة استقلال الهند منذ عام ١٩١٥ . وطلب من أتباعه ، ألا يتعاونوا مع البريطانيين (العصيان المسدق) ، وألا يؤذوا أحدا (عدم العنف) . وقد منح الهنود كلهم اعترافا جديدا ببلادهم ، واستطاع أن يحقق للهند استقلالها عام ١٩٤٧ ، وبذلك استحق لقب أبو الهند . ولكنه اغتيل عام ١٩٤٨ .

فقد انهارت إمبراطورية المغول عام ١٧٠٧ ، وخلفت وراءها الفوضى ، وأعاد البريطانيون للهند السلم والنظام ، مدة قرنين من الزمان . وقد مد البريطانيون السكك الحديدية ، وعبدوا الطرق ، وشيدوا الجسور والسدود ، وأدخلوا النظام البريطاني في القانون والتعليم . ولكنهم كانوا دائما في نظر الهنود غزاة .

وهبط فاسكودي جاما ، أول من أبحر حول أفريقيا ، في كلكتا عام ١٤٩٨ ، وافتتح بذلك تجارة البرتغال مع الهند . وما لبث أن سار على أثرهم الهولنديون ، والفرنسيون ، والبريطانيون ، وأقاموا محطاتهم التجارية . وفي خلال القرنين الثامن عشر والتاسع عشر ، أقام البريطانيون إمبراطوريتهم الهندية .

يولد ، ويولد مرات عديدة ، ويدخل في طوائف أعلى أو أدنى ، بل ويتمص في حيوان ، حسب طباعه في حياته السابقة ، حتى يصل إلى حالته الطيبة التي تجعله متحدا في الله . وقد ظل المجتمع الهندوسي ، منذ آلاف السنين ، مقسما إلى طوائف Castes . ويوصف هذا النظام في كتاب ريج فيدا Rig-Veda ، وهو من أقدم الكتب المقدسة في العالم . وتبع لهذا الكتاب ، ينقسم الناس إلى أربع طوائف : البراهمة Brahmins ، وهم أعلى الطوائف ، ومنهم الكهنة والعلماء ؛ والكشترية Kshatriyas ، وهم الحكام والمحاربون ؛ والفايسيا Vaisyas ، وهم التجار ؛ والسودرا Sudras ، وهم العمال والحرفيون . ولا يستطيع أفراد أية طائفة ، أن يتزوجوا من خارج طائفتهم ، كما أنه لا يسوغ لأفراد الطائفة العليا ، أن يقوموا بعمل أفراد الطائفة الأدنى ، أو أن يأكلوا معهم ، أو أن يختلطوا بهم . بل هناك من هم أدنى من الطائفة الدنيا ، وهم « المنبوذون Untouchables » . وقد بلغوا من الحطة ، بحيث لا يستطيع أي فرد من أي طائفة أخرى أن يمسه . وهم لا يزالون يعيشون خارج نطاق القرى ، يقومون بأحط الأعمال وأقذرها ، مثل الكس ، وحمل القمامة ، والكسح . وكانوا حتى وقت قريب ممنوعين من دخول أي معبد هندوسي . وكان على المنبوذين ، حتى وقت قريب ، أن يفسحوا الطريق في جنوب الهند ، إذا اقترب هندي من طائفة أرقى ، وهؤلاء هم الذين ساهم غاندي الهاريجان Harijans ، أي أطفال الله . وقد ألغى القانون الهندي الفوارق الطائفية ، وأصبحت للمنبوذيين نفس حقوق غيرهم .

ويقدس معظم الهندوس الحياة ، وكثير منهم نباتيون . وجميعهم يقدسون البقرة ، وترك الأبقار المقدسة في كل الهند ، تجوب الشوارع بمطلق حريتها ، ولا يستطيع أي إنسان أن يلحق بها أذى ، أو يزعجها .

الهند الحديثة

تعمل الهند الآن لكي تبني عالما جديدا سعيدا ، للملايين سكانها الفقراء . وقد أمكن استئصال بعض الأوبئة مثل الملاريا ، ويتعلم ملايين الهنود القراءة ، وقد منحت المرأة حقوقا جديدة ، كما منح المنبوذون حرياتهم . وتشق الطرق الجديدة ، وتقام الجسور ، وتبنى البيوت والمصانع ، وتشيد السدود ، وتولد الكهرباء ، وتنتشر القرى . وتخرج مصانع الصلب والحديد العديدة ، المواد اللازمة للصناعات الحديثة التي تحتاجها الهند لسنوات قادمة من الازدهار والتقدم .

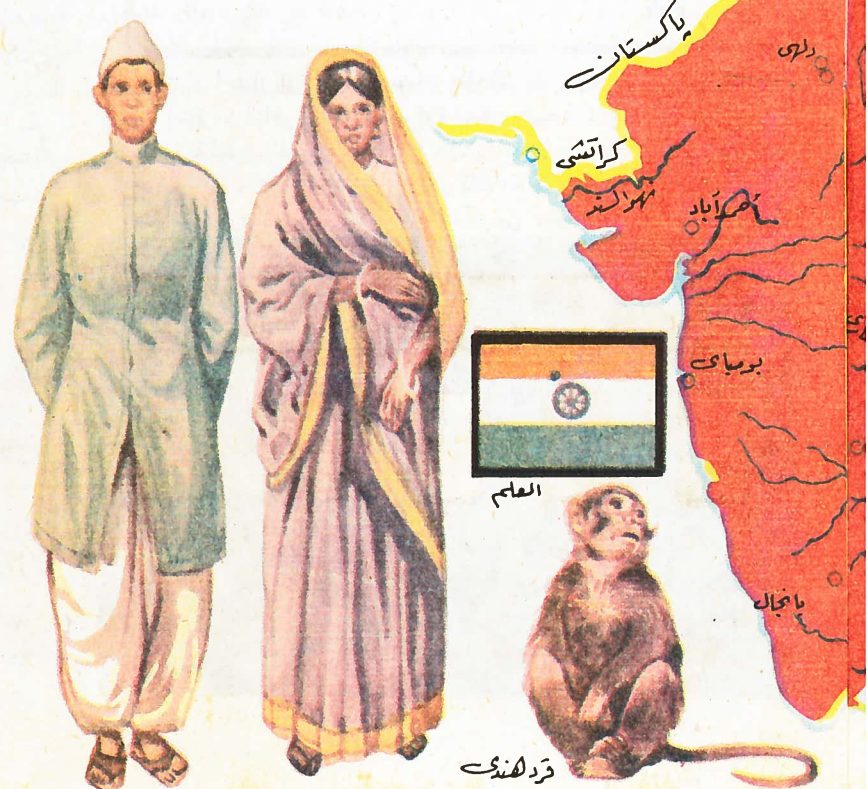
تبين هذه الصور بعض الملابس الهندية التقليدية

وحكومتها الخاصين بها ، وتبلغ مساحة بعض الولايات قدر أي دولة أوروبية . فالهند هي أكبر الديمقراطيات في العالم .

ورغم أنه يوجد - على ما يقال - ٨٤٥ لغة منفصلة ولهجة في الهند ، فإن الدستور لا يعترف إلا بأربع عشرة لغة فقط . واللغة الهندية Hindi هي اللغة الرسمية ، إلا أن الإنجليزية لا تزال واسعة الانتشار ، وقد بذلت محاولة لإحلال الهندية محلها ، إلا أن بعض الولايات رفضت ذلك .

ديانات الهند

معظم الهنود متدينون جدا ، و ٨٥٪ من السكان هندوس ، و ٩٪ مسلمون ، و ٢٪ مسيحيون ، و ٢٪ سيخ . أما الباقون فيعتقدون ديانات صغيرة عديدة . وللهندوسية معتقدات وطقوس عديدة ، غير أن معظم الهندوس يعتقدون في إله واحد أكبر ، ولا يمنع هذا من وجود كثيرين يقدسون آلهة عديدة ، وأرواحا شتى ، تتمص فيها قوى الطبيعة . ويعتقد الهندوس عامة ، أن الإنسان يتوق دائما نحو الاتحاد في الله ، ومن ثم فعليه أن



الإبصار : وظيفة العين ووسائل العناية بها

عندما ننظر إلى مرئى ، كشجرة مثلا ، فإن جزءا من ضوء النهار الذى ينعكس منها ، يصل إلى أعيننا . والأشعة الضوئية التى تقع على الجزء الأوسط من كل عين ، تمر من خلال الحدقة Pupil الداكنة ، الواقعة فى منتصف القرنية Iris الملونة ، وبذلك يصل إلى العدسة Lens . وهنا تتجمع الأشعة ، بحيث تكون صورة للشجرة فوق الشبكية Retina الحساسة للضوء ، والتى تقع فى مؤخرة العين . وهذه الصورة تنشط الشبكية ، فتقوم بتوليد تيارات كهربائية دقيقة ، تمر على طول العصب البصرى إلى المخ ، حيث يتولد الإحساس الذى نعبّر عنه « برؤية شجرة » .

كيف يتم تجميع الأشعة

لما كنا نستخدم أعيننا للنظر إلى الأشياء البعيدة ، كسفينة عند الأفق مثلا ، كما نستخدمها فى النظر إلى الأشياء القريبة ، كقراءة حروف هذه الصفحة ، فإنه من الضروري أن يكون باستطاعتنا تغيير درجة التجمع ، لكى تكون الصورة التى تتكون فوق الشبكية واضحة ودقيقة دائما . وهذه العملية ، تعرف باسم التكيف Accommodation ، وتتم عن طريق تعديل شكل العدسة .

وعدسة العين ذات قوام لين ، بخلاف العدسات الزجاجية ، وشكلها العام يمكن تعديله بسرعة ، بواسطة العضلة الهدبية التى تعمل على إبقاء العدسة فى موضعها خلف القرنية . وعندما ننظر إلى المراتب البعيدة ، فإن هذه العضلة ترتخي وتصبح العدسة مسطحة نسبيا . وإذا نظرنا إلى مرئى قريب ، فإن العضلة تنكمش ويزداد «احدوداب» العدسة . وبهذه الطريقة فإن كل الصور التى تقع فوق الشبكية ، تظل واضحة بالرغم من الفروق الكبيرة فى مدى المراتب التى ننظر إليها .

ولما كانت العضلات الهدبية تنقبض (أى أنها تبذل جهدا) ، لكى تتمكننا من رؤية المراتب القريبة بوضوح ، فإننا نجد أن بعض المهام التى نحتاج لتأديتها مثل القراءة والكتابة تسبب تعب العينين . وعندما نقوم بقضاء إجازة فى الريف أو على شاطئ البحر ، فإن العينين تنظران إلى المراتب البعيدة معظم الوقت ، فترتخي العضلة الهدبية وتستريح .

ومؤخر العين من الداخل ، مغطى تماما بالشبكية الرقيقة . وبالرغم من أن وظيفة هذه الشبكية هى استقبال الصور الضوئية ، إلا أن هذه الصور قد تلحق بها ضررا ، إذا كانت شديدة اللعاب . ولحمايتها من مثل هذه الأضرار ، فإن القرنية الملونة الموجودة أمام العين ، تعمل كحجاب حاجز يضبط كمية الضوء الواصل إلى العدسة . وعندما يشتد الضوء ، فإن القرنية تغطى معظم العدسة ، ولا تترك سوى حدقة صغيرة ليدخل الضوء من خلالها . وعندما يكون الضوء معتمًا ، فإن القرنية تنقبض ، وتتسع الحدقة لتسمح بمرور أكبر قدر ممكن من الضوء .

العناية بالعينين

لما كانت العينان شيئا ثمينًا بالنسبة لنا ، سواء من أجل ما نؤديه من أعمال ، أو ما نتمتع به من ترفيه ، فمن الضروري أن نوليها أكبر قدر من العناية . أما إذا أسأنا استخدامهما ، فمن المحتمل أن يكون الضرر الذى يلحق بهما كبيرا ، لدرجة قد لا يمكنهما التغلب عليه تماما . ولذلك فإنه من الحكمة أن نلاحظ بعض القواعد البسيطة ، ولا سيما عند القراءة ، أو عند تأدية بعض الأعمال الأخرى مثل أعمال التصميمات :

① . مهما كانت طبيعة العمل الذى نؤديه ، يجب أن يكون ذلك فى ضوء كاف . كما يجب أن يكون الضوء على درجة كافية من القوة ، وأن يكون موزعا توزيعا منتظما . وعندما نكتب ، يجب أن يكون وضعنا بحيث تكون اليد التى تمسك بالقلم فى وضع لا يلقى ظلا على الورقة التى نكتب عليها . كما أن الضوء يجب ألا يكون شديد القوة ، وإلا أجهد العينين ، ولا سيما عندما ينعكس من على سطح ورقة بيضاء .

② . عندما نقرأ أو نكتب ، يحسن أن نجلس فى وضع معتدل ومريح ، وأن تكون الورقة أو الكتاب على بعد نحو ٣٠ سم من العينين .

③ . يجب عدم النظر مباشرة إلى الضوء القوى ، مثل ضوء الشمس ، أو إلى قوس اللعاب المتوهج ، إلا بعد أن نضع بينه وبين أعيننا عدة طبقات من الزجاج المعتم . ومثل هذا الضوء القوى يمكن أن يسبب للشبكية تلفا سريعا قد يصعب إصلاحه .

④ . الأطفال الذين يجدون صعوبة فى رؤية حروف الكتابة بوضوح ، والذين كثيرا ما يشعرون بالصداع ، أو الذين يستيقظون فى الصباح ، وقد احمرت عيونهم وتورمت ، يجب أن يبادروا بفحص عيونهم ، إذ من المحتمل أن يكون إبصارهم عيب . هذا ، والكثير من عيوب الإبصار يمكن علاجها بسهولة .

H

٦
٣٦

Z

٦
١٨

P

٦
١٢

O

٦
٩

T

٦
٩

G

٦
٢٤

L

٦
٦

U

٦
٦

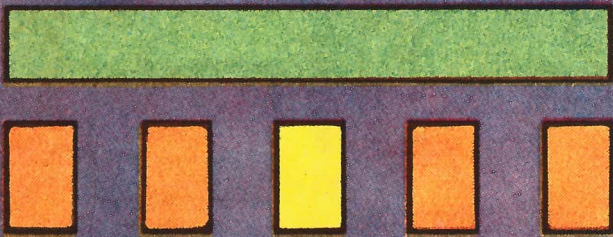
D

٦
٥

N

٦
٥

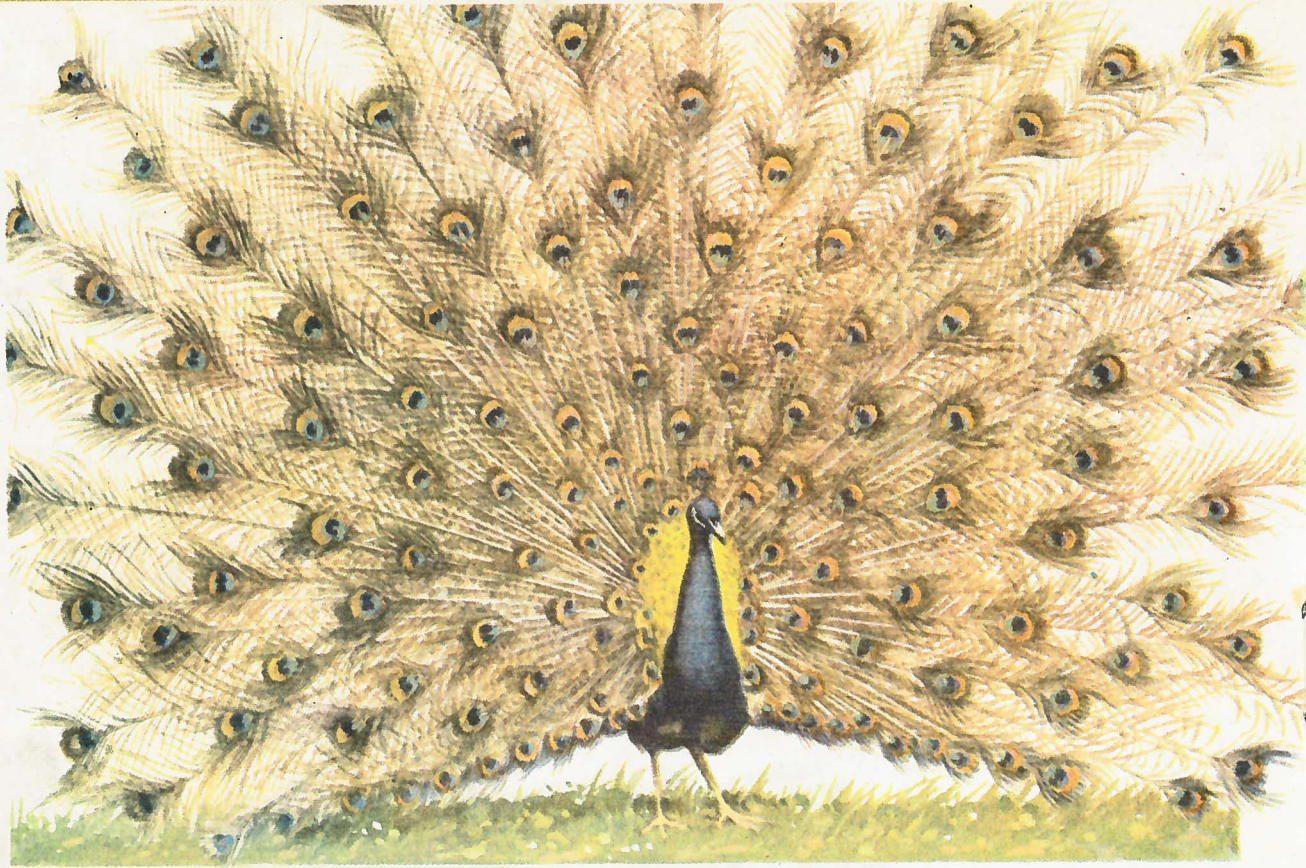
يجرى اختبار قوة الإبصار بواسطة هذه اللوحة . وهى توضع على بعد ستة أمتار من الناظر . فإذا كانت قوة إبصاره طبيعية ، يجب أن يتمكن من رؤية الحروف المرموز إليه بالرقم ٦/٦ . أما إذا لم يستطع أن يميز سوى حرف أكبر ، ١٢/٦ مثلا ، فإن معنى ذلك أنه لا يستطيع أن يرى على بعد ستة أمتار سوى الحروف التى يجب أن يتمكن من تمييزها على بعد ١٢ مترا .



الأشخاص المصابون بعيب الألوان ، لا يستطيعون التمييز بين لونين أو أكثر من الألوان التى يراها الشخص الطبيعى . ومن بين الحالات الشائعة فى عيب الألوان ، أن المصاب لا يستطيع التمييز بين اللون الأخضر وأحد ألوان الأصفر الموضحة بالرسم .

الدجاجيات

خلال عام ١٩٦٢، أكل كل شخص في بريطانيا ٢٥٠ بيضة في المتوسط . أى أن الاستهلاك السنوى بلغ ٣٠ ألف مليون بيضة . وفى نفس الوقت ، تم التهام ٣٤٣,٦٠٠ طن من الدجاج . ويتضح من هذه الأرقام ، الدور الكبير الذى تلعبه الدواجن المستأنسة فى الغذاء ، واقتصاد الشعب . ويحدث نفس الشئ فى كل بلاد العالم تقريبا . وينتمى الدجاج ، والطيور المستأنسة الأخرى ، مثل الديوك الرومية ، ودجاج غينيا ، إلى رتبة الطيور المسماة الدجاجيات Galliformes . وبالإضافة إلى الأنواع القليلة المستأنسة ، فهناك أنواع كثيرة برية ، بعضها مثل الطاوس والديوك البرية الزاهية الألوان ، من أجمل الطيور جميعا .



الطاوس باثوكرستاتس ، نوع من الديوك البرية ، موطنه شرق آسيا

صفات الدجاجيات

تسمى الدجاجيات أحيانا طيور الصيد ، لأن الكثير منها مثل الديوك البرية ، والحجل ، والطيوج ، طيور صيد جميلة بالنسبة للهواة . ومعظمها طيور أرضية سريعة الجرى ، ولها أرجل وأقدام قوية ، يستخدمها الطائر فى النبش بين أوراق الأشجار ، والتربة اللينة ، من أجل الطعام . وللقدم ثلاث أصابع أمامية ، وأصبع خلفية ، مزودة بمخالب قوية . وللذكور غالبا أشواك قرنية على أرجلها ، تسمى مهماز أو شوكة الديك ، ويستخدمها فى القتال . وبعض الأنواع متعددة الزوجات Polygamous (أى لها عدة زوجات) ، ولا تقوم الذكور غالبا بحضانة البيض ، أو تربية الصغار . والأجناس واضحة من مظهرها إلى حد ما ، الذكور لها ريش زاهى اللون ، بينما لون ريش الإناث غالبا بى ، ليتلاءم مع أوراق الأشجار الساقطة ، حيث تبنى عشها . وأجنحتها قصيرة ومستديرة . على الرغم من أنها تقضى معظم أوقاتها على الأرض ، فالكثير من طيور الصيد ، سريعة جدا ، وقوية فى طيرانها ، ومع ذلك ، فنادرا ما يطير معظمها إلى مسافات بعيدة . وتوجد فى جميع القارات ، باستثناء القطب الجنوبي ، وتنتشر من المناطق الحارة ، إلى مناطق القطب الشمالى .

دجاجة الغابة جالاس جالاس



دجاجة الغابة

Jungle Fowl

(Gallus gallus) ، يوجد

هذا الطائر بحالة برية فى شرق آسيا ، ويعتقد أنه أصل جميع السلالات المستأنسة ، وريش الأثنى بى مخطط .

التصنيف

فصائل الدجاجيات

نيوميديدى Numididae : دجاج غينيا . أنواع عدة موطنها أفريقيا وشبه الجزيرة العربية .
ميغابوديدي Megapodidae : ديوك روى مذنبه . توجد فقط فى أستراليا وغينيا الجديدة .
كراسيدي Cracidae : كوراسو Curassow أمريكيا الجنوبية .
أويثوكوميدي Opisthocomidae : هوتزن . طائر غريب من الصعب تصنيفه ، ولكنه يعتبر من الدجاجيات .

تترا أونيدى Tetraonidae : الطيوج (القطا) ، والطريجان ، والكابركالى . توجد غالبا فى غابات الصنوبر شمال أوروبا ، وآسيا ، وأمريكا .
فازيانيدى Phasianidae : مثل الديك البرى ، والحجل ، والسمان . وتنتشر كلها غالبا فى آسيا .
ملياجريدي Meleagridae : الديوك الرومية . نوعان بريان فى جنوب أمريكا الشمالية .

دجاجة هازل Hazel Hen

(*Tetrastes bonasia*):

على الرغم من عدم وجودها في بريطانيا ، فهي تنتشر في أوروبا بكثرة حتى شرق فرنسا . وتعيش غالبا في غابات كثيفة الزرع من أسفلها ، وهي أصغر فرد في فصيلة الطهيوج .

سمان Quail

(*Coturnix coturnix*):

يشبه طرخمان صغير جدا . ويوجد في جميع أنحاء أوروبا ، ولكنه نادر في بريطانيا . والسمان هو الوحيد بين الدجاجيات في قدرته على الهجرة . فجميع طيور السمان التي تتكاثر وتقضى فصل الصيف في أوروبا ، تطير إلى أفريقيا لقضاء فصل الشتاء ، ثم تعود ثانيا في الربيع . والسمان الذي يوجد منه عدة أنواع ، هو أصغر أنواع الدجاجيات .

بعض أنواع من طيور الدجاجيات

طرخمان (*Lagopus mutus*):

طائر موطنه جبال الألب الشمالية ، أي أنه يعيش في مستوى البحر في أقصى الشمال ، وغالبا على الجبال في الجنوب .

ويقطن الجبال في سكتلند

على ارتفاع ٦٦٦ مترا . لونه

في الصيف بني ، وأجنحته

والأجزاء السفلية بيضاء ،

ولكنه يخفي نفسه في الشتاء ،

فيتغير لونه إلى لون الثلج .



الطهيوج الأسود (طائر القطا) (*Lyrurus tetrix*):

الذكر طائر جميل ، وذيله مشقوق على شكل ذيل السمكة ، ويوجد في شمال آسيا وأوروبا ، حتى سكتلند ، ويعيش في الغابات والمستنقعات .



الحجل (*Perdix perdix*):

طائر ينتشر في جميع المناطق المعتدلة في أوروبا وآسيا . وتعيش طيور الحجل على الأراضي المزروعة ، في مجموعات عائلية تسمى جمعية الطيور (Coveys) . ويختلف الذكر عن بقية ذكور الدجاجيات ، في أنه يقوم بحراسة وتغذية الصغار بعد نفسها .



كابركايللي (*Tetrao urogallus*):

كان موطنه الأصلي شمال بريطانيا ، ولكنه انقرض حوالي عام ١٧٦٠ . ولقد أدخل ثانيا في أوائل القرن التاسع عشر إلى سكتلند من السويد ، ولا زال يعيش هناك . وهو من أكبر طيور الدجاجيات ، ويوجد في غابات الصنوبر والتنوب بأوروبا ، وشمال آسيا .



الديك البري العادي (Phasianus colchicus) the Common Pheasant
موطنه غرب آسيا ، ومن المحتمل أن يكون قد أدخل أثناء عصر الرومان إلى بريطانيا .
وبعض الأنواع الآسيوية مثل الديك البري الذهبي Chrysolophus pictus ، من أجمل الطيور .

الديك الرومي Turkey

(Meleagris gallopavo)

توجد الديوك الرومية البرية في الغابات ، على الجبال بجنوب الولايات المتحدة والمكسيك . وقد أدخلت إلى أوروبا ، واستؤنست منذ أكثر من ٤٠٠ عام . ويعيش نوع آخر ، وهو الديك الرومي المنقط ، في أواسط أمريكا .

هوتزن Hoatzin (Opisthocomus hoatzin)

يعيش هذا الطائر الغريب في شمال أمريكا الجنوبية في المستنقعات ، وعلى طول الأنهار . ويبني عشه على الأشجار المنخفضة . والصغار نشطة بعد الفقس ، ولها مخالب على أجنحتها ، تساعد على تسلق أغصان الأشجار . والطيور اليافعة لا تقوى على الطيران .

دجاج غينيا Guinea Fowl

(Numida meleagris) : يوجد هذا الطائر بحالة برية في أفريقيا و صحراء العرب ، ويعيش المستأنس منه عادة في المزارع ، وغالبا ما يجثم على الأشجار ، ولا يمكن استئناسه مثل الدواجن الأخرى . وتوجد عدة أنواع أخرى من دجاج غينيا في القارة الأفريقية .

ديك آراجس البري Argus Pheasant (Argusianus argus)

قد يبلغ طول هذا الطائر الجميل مترين ، من ذلك ١,٣ متر للذيل . وريش الجناح مزركش بنقط تشبه العيون . وتعيش ديوك آراجس البرية ، في غابات الملايو وسومطرة المطيرة ، وتؤدي الذكور استعراض غزل واضح مميز .



أوجست رودان

ظل الشاب يسعى ثلاث مرات متوالية ، للالتحاق بمدرسة الفنون الفرنسية العظيمة ، «مدرسة الفنون الجميلة» ، وفي كل مرة من تلك المرات الثلاث ، كان الممتحنون يرفضون قبوله . كان والداه ومدرسه ، يظنون أن لديه موهبة ما للرسم والنحت ، ولكن الظاهر أنهم كانوا على خطأ ، إذ أن أوجست رودان لم يكن يصلح لأن يكون نحاتا . وقد ترك أمر تخطيط مستقبله إلى راهب حكيم ، قابله بعد ذلك بعام أو عامين .

عندما ولد فرانسوا أوجست رينيه رودان François-Auguste - René Rodin في ١٢ نوفمبر ١٨٤٠ ، كان أبوه يعمل



ساعيا في مكتب مركز رئاسة الشرطة الفرنسية. ولكنه قبل أن يعتزل الخدمة ، رقى إلى مرتبة مفتش ، مما مكّنه من أن يهيئ لابنه الوحيد تعليما محترما . وعلى ذلك التحق أوجست بالمدرسة في باريس ، ومنها إلى مدرسة داخلية كان يديرها عمه ألكسندر في بوفييه Beauvais . وعندما بلغ الرابعة عشرة من عمره ، عاد إلى باريس ، والتحق بمدرسة الرسم والرياضيات ، التي كانت تعد تلاميذها لمهنة الرسم ، وكانت تعرف باسم المدرسة الصغرى ، بالمقارنة بمدرسة الفنون الجميلة ، التي كانت مخصصة للفنانين . ومهما يكن من أمر ، فإن المدرسة الصغرى كان بها عدد من خيرة المدرسين ، وكان رودان يقضي صباحه فيها ، منهمكا في الرسم والنحت ، بينما كان يقضي أمسياته ، متجولا في أرجاء متحف اللوفر ، متأملا تماثيل الفنانين الإغريق القدماء ، وهو تأمل لم تذهب نتيجته سدى .

وقد قرر رودان أن يصبح نحاتا ، ولكن بعد أن رفضته مدرسة الفنون الجميلة ثلاث مرات ، لم يكن أمامه من مخلص سوى أن يحترف بدلا من أن يكون فنانا .

كانت باريس في عهد الإمبراطورية الثانية ، مدينة مرحة ، وكان العمل يجري في إعادة بنائها . وكانت هناك كميات هائلة من المنحوتات الجصية والحجرية ، تتدفق من حوانيت المتعهدين لتجميل المباني الجديدة . وقد أمضى رودان العشرين عاما التالية من عمره ، في بعض تلك الحوانيت ، يعمل فيها في صنع القوالب وغيرها من الأعمال التافهة .

وعندما بلغ رودان الخامسة والعشرين من عمره ، كان تحمسه للنحت باعتباره فنا ، قد اكتسب دفعة جديدة ظل محافظا عليها طيلة حياته . وفي أواخر عام ١٨٦٢ ، توفيت أخته الكبرى ماريا في أحد الأديرة ، وكان رودان يحبها حبا فائقا . وفي إحدى نوبات حزنه عليها ، التحق بأحد الأديرة في باريس تحت اسم الأخ أوجستين . ولما رأى رئيس الدير ، الأب إيمار ، أن ميول الشاب الحقيقية تتجه إلى النحت أكثر مما تتجه إلى الرهبنة ، طلب منه أن يصنع له تماثلا نصفيا . وبينما كان الأب يجلس أمام رودان ، تمكن من إقناعه بأن يعطي الحياة العامة فرصة أخرى . ولم تكد تمضي عليه في الدير ستة شهور ، حتى عاد إلى عمله الأول ، وسرعان ما التقى بروز بوريه Rose Beuret العاملة بالمصنع ، والتي ظلت رفيقة حياته ، إلى أن تزوجها في كهولته .

وفي عام ١٨٧٠ ، أدت الحرب الفرنسية البروسية إلى بث الاضطراب والفوضى في فرنسا . وعندما علم رودان أنه غير لائق للخدمة العسكرية ، انتقل هو وأستاذه إلى بلجيكا ،

رودان وهو يعمل في صنع التمثال النصفى للأب إيمار

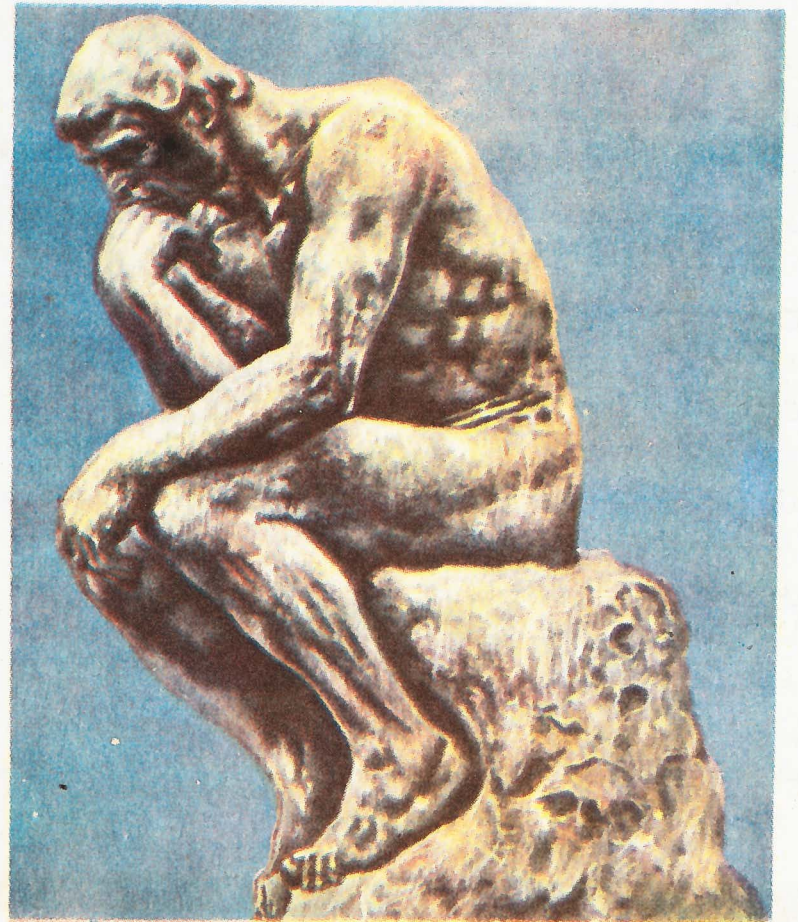


حيث اشترك الاثنان في أعمال الزخرفة الخاصة بالمبنى الجديد لسوق الأوراق المالية في بروكسل . وقد ظل رودان بعيدا عن باريس طيلة ست سنوات ، كان خلالها يقضى فترة الصباح الباكر ، وجزءا كبيرا من الليل في عمله الفني الخاص .

مشكلة الضوء

يعتقد معظم الناس أن التأثيرية Impressionism ما هي إلا نوع من الرسم . وإذا طلب منهم أن يضعوا قائمة بأشهر التأثيريين ، لكان من المؤكد أن تتضمن هذه القائمة أسماء مونييه Mone ، وريونار Renoir ، ومانيه Manet ، وسيزان Cézanne ، وديجا Degas ، وبيسارو Pissarro ، وسيسلي Sisley — وكلهم من المصورين . وقد يضيفون أن مونييه ، كان هو الوحيد من بين التأثيريين ، الذى ظل محافظا على هذه الصفة أكثر من عشر سنوات ، ذلك لأن التأثيرية فن ينبع مما يراه الفنان . وبهذا المفهوم ، فإن التصوير التأثيرى قريب جدا من التصوير الفوتوغرافى ، فهو لا يترك مجالا يذكر لخيال المصور أو الجمهور . ولذلك فإن الفنان ، ما لم تكن نظرته إلى الأشياء نظرة خاصة وملفتة للنظر ، كما هي الحال مع مونييه ، فإن إنتاجه لابد أن يصبح كتيبيا ، وآليا ، فى مدى سنوات قليلة ، إذا هو تمسك بالتأثيرية . وقد أدرك معظم التأثيريين هذه الحقيقة ، فتحولوا عن التأثيرية ، استجابة لما تراه مخيلتهم ، أكثر مما تراه عيونهم ، فى حين ظل مونييه وحده ، مثابرا على رسم كل ما يراه فى مجالات الضوء والألوان . غير أننا لا يجب أن ننسى أن الضوء على الأقل (وربما اللون أيضا) ، يمكن أن نبرزه فى النحت ، كما نبرزه فى التصوير ، وأن النحاتين ، مثلهم كمثل المصورين ،

« المفكر » ، التمثال البرونزى الذى أتمه فى عام ١٩٠٠



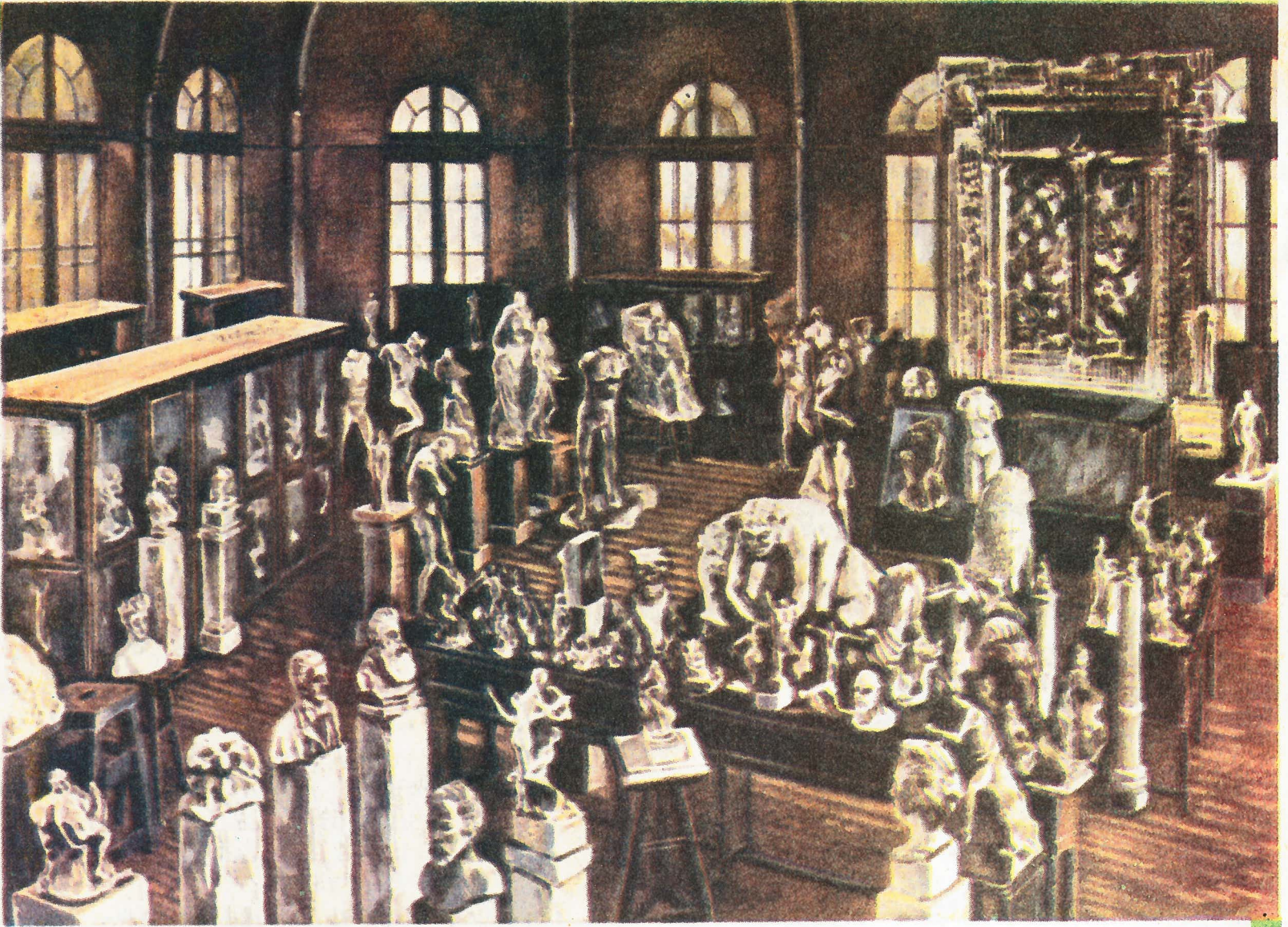
تفاصيل من عصر البرونز (١٨٧٥ - ١٨٧٧) ، ويبلغ ارتفاع التمثال الكامل ١٧٨ سم . وقد أتم رودان بأنه صب هذا التمثال من واقع الحياة

يمكن أن يكونوا تأثيريين . وقد أدرك ديجا هذه الحقيقة ، وقام بصنع مئات من التماثيل المستوحاة من الحياة ، ولم يكن يسمح لأحد بأن يشاهدها ، فيما عدا عدد قليل من أصدقائه . وتمثل التأثيرية فى مجال النحت ، فى تشكيل حدود أى سطح منحوت ، وتحديد بروزاته ، وكتلته ، وفجواته ، وتغضناته ، بحيث يكون سقوط الضوء عليها أقرب ما يكون للواقعية ، ومساعدتها على بث الحياة فى التمثال .

والنحت فى استطاعته أن يبرز تفاصيل جسم متناسق العضلات ، كما يستطيع أن يبرز دقات وجه عجوز متغضن . ومهما يكن من أمر ، فإذا ما أتقن استخدام الضوء والظلال ، فإن ذلك يساعد على نقل تأثير النحات بالغرض ، بنفس الدقة التى ينقلها بها المصور التأثيرى .

رودان يعالج المشكلة

كان موضوع النحت التأثيرى هو ما عزم رودان أن يتقنه . كان مونييه صديقا له (وكانت ولادتهما بفارق يومين بينهما) ، وكان أول اشتها مونييه ، وذوبوع صيته ، على أثر المعرض الذى اشترك الصديقان فى إقامته بباريس عام ١٨٨٩ . وعندما تقدمت بهما السن ، وأخذ اختلاط مونييه بالناس يقل شيئا فشيئا ، ظل رودان الزائر الذى تقابل زيارته دائما بالترحيب . كما ظل ، مثله فى ذلك كمثل مونييه ، متمسكا بالتأثيرية حتى النهاية ، وكان يقول : « أنا لست حالمًا ، بل أنا رجل حساب ، وأعمالى النحتية جيدة ، لأنها تتبع الخطوط الهندسية . والإنسان إذا ما سار الطبيعة ، استطاع أن يحقق كل شئ » . ومع ذلك فإن رودان ، ومرة أخرى مثله فى ذلك كمثل مونييه ، كانت نظرته إلى الطبيعة تغاير نظرة الآخرين إليها . كانت الطبيعة التى ينظر إليها هي الطبيعة البشرية ، إذ أنه ظل طوال حياته ينحت التماثيل التى تمثل الجسم البشرى . وكان يقول أيضا : « إن العبقرية لاتأتى إلا للذين يحسنون استخدام أعينهم وذكائهم » . ولذلك ، فإن قدرة رودان على حسن استخدام ذكائه فى تجسيد كل ما يراه



▲ منظر لمنحوت رودان من الداخل في مودون بالقرب من باريس في عام ١٩٠٠ وفي مؤخرة المنحوت ، منظر « باب الجحيم » الذي لم يستكمل نحته بعد

من قالب صنعه على جسم النموذج مباشرة ! وتلت ذلك فضيحة مدوية ، اشترك في مناقشتها الفنانون والنقاد وموظفون حكوميون .

شعر رودان بضيق بالغ لهذا الموقف ، وإن كان الأمر قد تبلور عن مزيد من الأصدقاء أكثر من الأعداء . وفي عام ١٨٨٠ ، أى بعد ذلك الحادث بثلاث سنوات ، وافقت الحكومة على أن تشتري منه تمثال « عصر البرونز » ، وأقامته في حدائق لكسمبورج في باريس . وفي نفس العام ، تلقى تكليفا رسميا بأن يعد قطعة نحتية ، يختار هو موضوعها ، لزخرفة متحف جديد . وهنا أصبح واضحا له ، أن تلك هي فرصته لإنجاز الباب المزدوج الضخم الذي ظل يفكر فيه منذ عدة أشهر ، وكان الاسم الذي اختاره له هو « باب الجحيم » ، وكان بارتفاع يزيد على ستة أمتار ، على أن تكون التماثيل البشرية التي ستكسو سطحه معبرة عن الحياة والحب واليأس . وعندما توفي رودان بعد ذلك بسبع وثلاثين سنة ، لم يكن الباب قد استكمل ، بالرغم من أنه اشتمل ، حتى ذلك الوقت ، على ١٨٦ تمثالا . وقد ظل رودان طيلة تلك السبع والثلاثين سنة ، يزور هذا الباب كلما شعر بالحاجة لاستلهم فكرة جديدة لتمثيله ، كما لو كان كتابا ضخما يحوى العديد من النماذج . أما تمثاله « المفكر » ، فكان الهدف منه في البداية ، أن يمثل الشاعر دانتى وهو مستغرق في التفكير في شأن الجحيم وهو يطل من فوق الباب . وليس هذا التمثال سوى واحد من عشرات الأعمال الفردية التي بدأت فكرتها كأجزاء من « باب الجحيم » .

فيكسبه بذلك معنى ، جعلت منه النحات العبقري الوحيد الذي جاء بعد مايكل أنجلو (المتوفى عام ١٥٦٤) .

الخديعة

كان عجباً أن يأتي الدليل على دقة رودان البالغة في تصوير دقائق الجسم البشري عفواً ، وعن طريق أعدائه . ففي عام ١٨٧٥ عاد إلى بلجيكا ، بعد رحلة قام بها إلى إيطاليا استغرقت ستة أسابيع ، وقد امتلأ حماساً وإلهاماً بما شاهده هناك من تماثيل دوناتيلو Donatello ومايكل أنجلو Michelangelo التي تتسم بطبيعة حية قوية . وفي الحال بدأ رودان يعمل في نحت تماثيل لجسم واقف ، وكان يأمل أن يحصل من ورائه على الشهرة . كان آخر ما يرغب فيه رودان ، وهو في هذه الحالة النفسية الجديدة ، أن يضطر للعمل من واقع أنموذج من تلك النماذج المحددة التي تلزم بها مدارس الفنون . ولذلك فقد استعاض عن ذلك ، بالاتفاق مع جندي شاب وسيم ، لم يسبق له الوقوف أمام النحاتين ، وجعله يتخذ وضعاً بالغ الصعوبة ، لدرجة أنه كان يضطر للاستناد إلى عكاز طويل . وفي عام ١٨٧٧ ، وبعد عام ونصف عام من الجهد المتواصل من النحات ونموذجه ، كان التمثال البرونزي الذي يمثل الحياة بالحجم الطبيعي ، معداً للعرض في بروكسل وفي صالون باريس . أما النتيجة التي حصل عليها رودان ، فكانت السخط العام والاستنكار ، وليس الشهرة التي كان يرتقبها ، ذلك لأنه اتهم بأنه صب التمثال



وهكذا فشل رودان في إنجاز أعظم أعماله ، ولو أن ذلك لم يؤثر في شهرته التي كانت تزايد بسرعة في فرنسا ، كما في إنجلترا التي زارها لأول مرة عام ١٨٨٠ وأعجب بها وأحبها . وفي عام ١٩١٤ ، أهدى ١٨ قطعة من منحوتاته إلى الشعب البريطاني . وفي إحدى المرات ، تجمع عدد من تلامذة مدرسة سليد للفنون بلندن ، وقيّدوا أنفسهم إلى عربته لإظهارا لحبهم له .

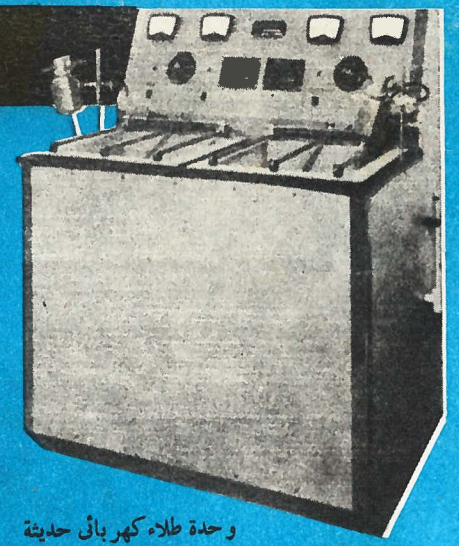
لم تكن فرنسا أقل عطفًا على رودان وتقديرًا له . ففي عام ١٩٠٠ ، شيدت له الحكومة جناحًا خاصًا يتسع لـ ١٦٨ قطعة من أعماله . وأكثر من ذلك ، فقد كان له «منحت» تكلفت الدولة بمصاريفه في مستودع الرخام بباريس ، وذلك في الفترة من عام ١٨٨٢ ، إلى أن تم نقل منحته إلى فندق بيرون ، الذي أصبح الآن يعرف باسم متحف رودان ، وهنا أيضًا كانت الدولة هي التي تكفلت بمصاريفه . وقام رودان من جهته بإهداء كل ما كان لديه من أعماله إلى الأمة الفرنسية . وعندما توفي في يوم ١٧ نوفمبر ١٩١٧ ، كانت الحرب قد اندلعت ، ولذلك لم تقم له سوى جنازة بسيطة ، وهو في طريقه إلى مقره الأخير في مودون Meudon خارج باريس ، وإن أقيمت صلوات على روحه في إنجلترا ، وفي ألمانيا .

لم يكل رودان عن نحت التماثيل التي تمثل الطبيعة بأدق تفاصيلها . وعندما أشار إلى التماثيل النصفية التي صنعها للنحاتين ، والشعراء ، والنقاد ، والمؤلفين ، ولأصدقائه ، كان يقول : « لم أكذب أبدا ولم أتملق » . وفي كثير من المناسبات ، كان يتناول طعام الغذاء مع الشاعر فيكتور هوجو Victor Hugo ، دون أن يمس الطعام ، لانهما كانا في التخطيط للصورة التي كان يرمع لإخراجها . أما عن شخصيات نماذجها ، فقد كان يحتفظ في منحته بالعديد من النماذج المتحركة دون قيود ، وذلك لكي يتمكن من تأمل الجسم البشري وطريقة حركاته . ولكي يحول دون تكرار فضيحة عام ١٨٧٧ ، كان ينفذ معظم تماثيله بمقاييس أكبر من الحجم الطبيعي .

غير أن مجرد الصدق والأمانة نحو الطبيعة لم يكن كافيا ، ولم يكن رودان يعتقد أنها كافية . كانت منحوتاته تبدو وكأنها ترتخي أو تنقبض ، لكي تعبر عن العاطفة والحركة والنشاط . ذلك أن رودان كان يرى في كل جسم رمزا ؛ فبلزاك Balzac ، الكاتب الرزين ، يمكن أن يبدو ملتفا بعباءته ، وقد أفزعته الرؤيا ، وطاردته مشاهدتها ، أو قد تتشابك يدا فتبدوان كصحن كاندراية قوطية . وقد كانت هذه الرمزية كثيرا ما تربك وتضايق اللجان التي كانت تكلف رودان ببعض الأعمال ، وإن كانت اليوم أحد المقاييس التي تدل على عظمتها .

المنحوتة الحجرية الرمزية التي أطلق عليها اسم «الكاتدرائية» (١٩٠٨) ◀

الطلاء الكهربي



وحدة طلاء كهربائي حديثة

ثمة أمثلة عديدة من حولنا للطلاء بالكروم Chromium Plating ، أو لأنواع الطلاء الأخرى . فالسكاكين ، والشوك، والملاعق التي نستعملها في المنزل ، تكون في الغالب مطلية بطبقة رقيقة من الفضة أو الكروم . ومن المرجح كذلك ، أن تكون الصنابير (الحفريات) ، وحمامة القوط في الحمام، مطلية بالكروم .

وإذا كانت لديك سيارة ، فن المؤكد أن مقابضها ، وحاجزي الاصطدام بها ، علاوة على عدة أجزاء أخرى ، تكون مطلية كذلك بالكروم .

فلماذا تغطي الأشياء المصنوعة من أحد المعادن بطبقة رقيقة من معدن آخر ؟ إن أحد أسباب ذلك ، هو جعلها لامعة وجذابة . وبالطبع ، فإن الأشياء المصنوعة من الذهب ، أو الفضة ، أو الكروم ، تكون غالية جدا . ولذلك ، فلكي تبدو الملعاق والسكاكين المصنوعة من الصلب ، وكأنها مصنوعة من الفضة ، فإنها تغطي بطبقة رقيقة من هذا المعدن الثمين . ولكن هناك سببا أهم من ذلك بكثير ، لطلاء أحد المعادن بمعدن آخر ، هو حماية المعدن الأصلي من الصدأ Rust والتآكل Corrosion ، ولزيادة متانته .

الطرق الأربع

هناك أربع طرق رئيسية للطلاء بهذه الطبقات الواقية الرقيقة . وفي إحداهما ، يغطى الشيء المراد طلاؤه في حمام من معدن مصهور ، حتى « تلتصق » طبقة رقيقة منه على السطح . وتستعمل هذه الطريقة لتغليف حديد العلب (الصفائح) بطبقة من القصدير ، ولطلاء Galvanising (التغليف بالزنك) بعض الأشياء المنزلية مثل الدلاء (الجرادل) ، وصفايح القمامة .

وفي الطريقة الثانية ، يغطي الشيء بمسحوق (تراب) من معدن التغليف ، ثم يسخن حتى ينصهر المسحوق . وهذه الطريقة تسمى « التلييد Sintering » .

والترسيب في جو مفرغ Vacuum Deposition طريقة ثالثة . وفيها يسخن المعدن في جو مفرغ من الهواء ، حتى يتحول إلى بخار ، يكتشف على سطح الشيء المراد طلاؤه . وتستعمل هذه الطريقة ، لوضع طبقة شفافة رقيقة جدا من المعدن ، على نوافذ بعض الطائرات التي تطير على ارتفاعات عالية ، حتى يمكن تدفئتها كهربائيا . ويستعمل كذلك الترسيب في جو مفرغ ، لتغليف الشرائح Slides المستعملة في الميكروسكوبات الإلكترونية Electron Microscopes .

ولكن الطريقة الأعم شيوعا ، ولعلها الأكثر فائدة، لتغليف معدن ما بطبقة رقيقة من النحاس ، أو الكروم ، أو البلاتين ، أو الفضة ، أو النيكل ، أو المعادن الأخرى ، هي الطريقة التي تسمى « الطلاء الكهربائي Electroplating » .

وفي هذه الطريقة ، يعلق الشيء المراد طلاؤه ، في محلول من ملح معدن التغليف ، ثم يمرر تيار كهربائي خلال المحلول . ولقد كان نيكلسون Nicholson وكارليس Carlisle ، هما أول من اكتشف في عام ١٨٠٠

١٨٠٠ التحلل الإلكترولي للمحاليل Electrolytic Decomposition of Solutions ، وبعد ذلك اكتشف الكيميائي والفيزيقي البريطاني الشهير ميشيل فاراداي Michael Faraday (١٧٩١ - ١٨٦٧) ، في أثناء قيامه بعمل تجارب على محاليل مختلفة ، أن مقدار التحلل الكيميائي (مقدار أية مادة مترسبة أو مذابة) ، يتناسب مع مقدار الكهرباء المارة . ولكن مقادير المواد المختلفة المتزاوية أو المترسبة ، بواسطة نفس الشحنة الكهربائية ، تتناسب مع أوزانها المكافئة Equivalent Weights الكيميائية . ويعرف ذلك باسم « قانون فاراداي للتحلل الكهربائي Faraday's Law of Electrolysis » .

ولقد توصل فاراداي إلى هذا الاكتشاف ، قبل أن يعرف أن التيار الكهربائي هو تدفق للإلكترونات ، وأن أملاح المعادن المتزاوية في الماء ، تكون متأينة Ionised ، أي مشحونة كهربائيا .

ومعظم مركبات الفلزات تعطي عند إذابتها في الماء ، أيونات موجبة للفلز . فمثلا في كبريتات النحاس (نح ك ب أ) ، نجد أن جزء النحاس (نح) يصبح أيونات موجبة (نح++) ، وتصبح الكبريتات أيونات سالبة (ك ب أ-) . وفي الوقت نفسه ، يتأين الماء ذاته تأينا طفيفا ، إلى أيونات أيديروجين موجبة (يد+) وأيونات أيديروكسل سالبة (ايد-) .

ولطلاء شيء ما كهربائيا ، يلزم استعمال موصلين كهربائيين (إلكترودين Electrodes) . ويوصل الشيء المراد طلاؤه بالطرف السالب لبطارية ، ولذلك يصبح الكاثود ، في حين يوصل الأنود ، المصنوع عادة من معدن الطلاء - النحاس مثلا - بالطرف الموجب للبطارية . ثم يغطس هذان الموصلان في محلول معدن الطلاء (كبريتات النحاس في هذه الحالة) .

ارتحال "الأيونات"

« ترتحل » Migrate الأيونات الموجبة للمحلول - النحاس - تجاه الإلكتروود السالب (الكاثود أو الشيء المراد طلاؤه كهربائيا) ، وترتحل الأيونات السالبة - الكبريتات أو الأيديروكسل - تجاه الأنود . ويغلف النحاس الكاثود ، ويستمر تركيز أيونات النحاس بواسطة تحات Erosion الأنود النحاسي . وهناك حالات لا تنوب فيها بعض الأنودات ، وفي هذه الحالات يتناقص تركيز المحلول .

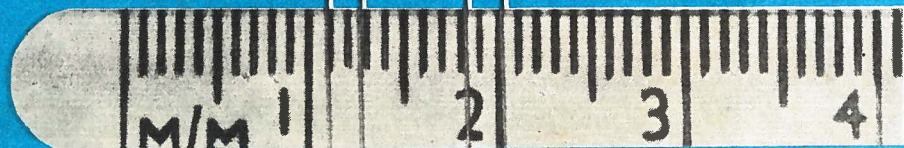
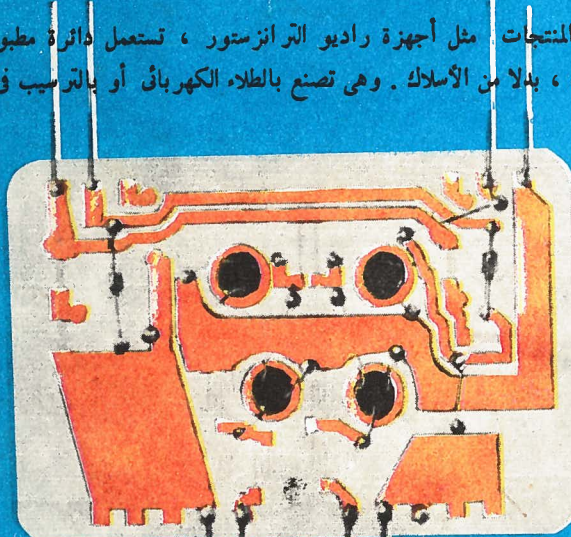
وفي طريقة الطلاء الكهربائي ، تنجذب كذلك أيونات الأيديروجين الموجبة تجاه الكاثودات . ويحاط كل من أيونات الفلز والأيديروجين ، بطبقة من جزيئات الماء ، ويلزم جهد كهربائي معين ، لسحب الأيونات من هذه الطبقة المائية . ولما كان الممكن إطلاق معظم الفلزات عند جهد كهربائي أكثر انخفاضاً من الأيديروجين ، وإذا كان غرضنا هو الحصول على طبقة من الفلز ، وليس إعتاق الأيديروجين ، لذلك يلزم جهد كهربائي (٢ - ٣ فولت) كاف لإعتاق

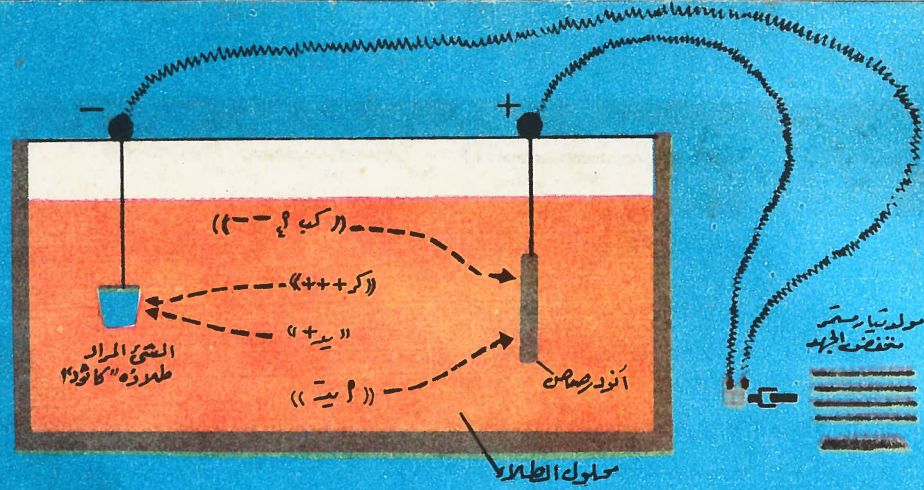
أيونات الفلز فقط . وإذا حدث أي انطلاق للأيديروجين ، فإنه قد يسبب « تنقير » الطلية المعدنية بثقوب دقيقة ، أو قد يؤدي إلى تقشرها .

التحضير

للحصول على طلية جيدة للشيء المراد طلاؤه ، يجب تحضيره بعناية تامة . ولما كانت طبقة معدن الطلاء رقيقة جدا - لا تزيد في بعض الأحيان على ٠.٠٠٠٠٠٥ من المليمتر - فإن أي عدم استواء في الشيء ، سيخل بطبقة الطلاء . ولا يمكن أن تلتصق طبقة رقيقة من المعدن ، إلا إذا كان السطح نظيفا تماما . لذلك يدعى الشيء أولا ، بمواد حاكاة Abrasives لإزالة الأوساخ السائبة . ثم ينقع أو « يغسل »

في المنتجات مثل أجهزة راديو الترانزستور ، تستعمل دائرة مطبوعة من الخطوط النحاسية ، بدلا من الأسلاك . وهي تصنع بالطلاء الكهربائي أو بالترييب في جو مفرغ .





الطلاء بالكروم ، الكاثود هو الشيء المراد طلاؤه كهربائياً . تنجذب أيونات الكروم الموجبة إلى الكاثود السالب ، فيصبح مغلفاً بالكروم

Pickled في محاليل تنظيف مختلفة . ويكون الحمام الأول في العادة قلويًا - صودا كاوية أو فوسفات صوديوم ، مثلاً . ثم يغطس الشيء في حمام حمضي . لإزالة أي شيء لا يذيبه القلوي . وفي النهاية ، يغسل الشيء بالماء .

مشاكل الطلاء الكهربائي

هناك بعض معادن لا تقبل طلاؤها كهربائياً بمعادن أخرى . فالنيكل ، مثلاً ، لا يتلاصق بسهولة مع الزنك . ولكي يحدث تلاحق جيد ، يجب أن يكون المعدن الجاري طلاؤه سبيكة مع معدن التغليف . ورغم أن الزنك والنيكل لا يتماصكان جيداً مع بعضهما بعضاً ، فإن كليهما يلتصق جيداً بالنحاس ، ولذلك تبسط طبقة رقيقة من النحاس ، تعمل بمثابة « معدن لاصق » . ويكون الزنق سبائك مع معظم المعادن ، ولذلك يستعمل بمثابة (معدن وسيط) في كثير من الأحيان . وهناك شيء هام آخر في الطلاء الكهربائي ، هو التأكد من عدم إجرائه بسرعة أكثر

حاجز الاصطدام ، وشبكة الرادياتير ، ومقايض السيارة ، تطل جميعها كهربائياً بالكروم (إلى اليمين) ، وفي أسفل منظر لوحدة طلاء كهربائي حديثة في مصنع سيارات



من اللازم ، كما يجب التأكد من التحكم في التيار الكهربائي بعناية ، لضمان الحصول على سطح أملس .

كيفية منع الصدأ

التآكل والإصداء Rusting ، من مشاكل الطلاء الكهربائي . فالطلاء بالكروم مثلاً ، يكون مسامياً Porous دائماً ، نتيجة للشقوق Cracks الدقيقة التي تتكون عليه . ولتجنب حدوث الإصداء ، يجب أولاً تغليف حديد الشيء المراد طلاؤه بالنيكل ، وذلك باستعمال طريقة الطلاء الكهربائي . ومجرد وجود

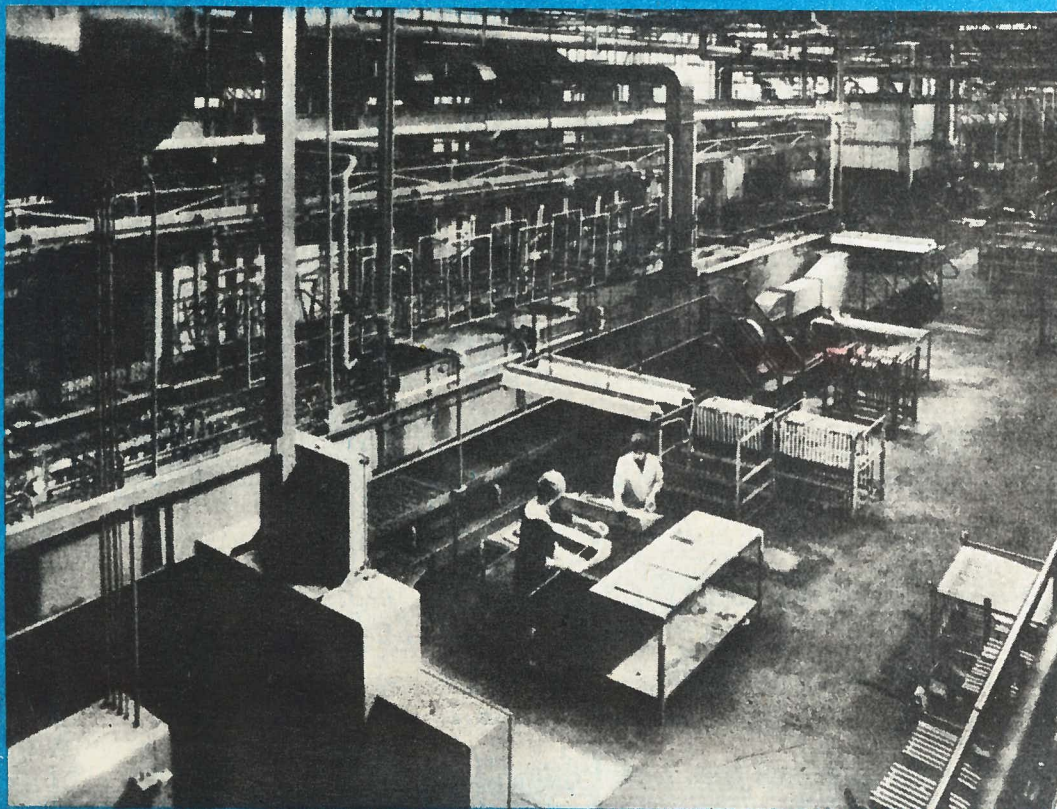
ثقب دقيق في طبقة الطلاء ، يكفي لتغلغل الرطوبة ، فيحدث نوع موضعي من التحلل الكهربائي ، قد ينتج عنه تذبذب أحد المعدنين المتلاصقين ، وهو الحديد في هذه الحالة .

ولعلك لاحظت أن علب الصفيح القديمة ، تصدأ بسرعة من خارجها ، في حين لا تصدأ الدلاء (الجرادل) المطلية بالزنك ، إلى أن تصبح قديمة جداً . ويرجع ذلك إلى أن القصدير أقل تفاعلاً من الحديد ، ولكن الزنك أكثر تفاعلاً من الحديد . وعندما يبطل الصفيح المخدوش ، فإن الحديد يصدأ ، ويتسبب في تقشر طبقة القصدير المغلفة ، فيتكشف حديد أكثر وهكذا .

ومن الناحية الأخرى ، إذا حدث خدش بدلو مجلفن ، فإن طبقة الزنك تتذبذب ، ولكن الحديد تحتها لا يبدأ في الإصداء ، إلى أن يبيل الزنك تماماً .

حمامات الطلاء الكهربائي

المعدن	المحلول	الأنود	درجة الحرارة °م	الاستعمالات
كروم	حمض الكروميك	رصاص	٤٠-٥٠	الزخرفة والحماية
نحاس	سيانيد قلوي أو كبريتات حمضي	نحاس	٣٥-٤٠	جعل الأشياء موصلة كهربائياً
ذهب	سيانيد	ذهب	٦٠-٨٠	الزخرفة
حديد	كلوريد أو كبريتات	حديد	٩٠	كتل الطباعة ، إلخ
رصاص	بيروكلورات	رصاص	٢٠-٣٠	تغليف مقاوم لكثير من الكيماويات
نيكل	كبريتات	نيكل	٢٠-٣٠	تغليف تحمي للكروم
زنك	كبريتات أو فوسفات	زنك	٢٠-٤٠	حماية الحديد (جلشفة مبتلة)



صمويل تيلور كولريج



صامويل تيلور كولريج ،
الذي أنتج في عام واحد قصائد
أضفت عليه شهرة خالدة

لساوثي ، فتزوجها . وبعد بضع سنوات فشل هذا الزواج . وفي عام ١٧٩٧ ، اكترى كولريج المنزل الريفي في ستاوي بسومرست ، وبعد ذلك بقليل جاء للإقامة بالقرب منه وليام وردزورث William Wordsworth وشقيقته ، وكانت صداقة كولريج لهما من العوامل الحاسمة في التأثير على شعره ، وتكاد معظم قصائده الجيدة أن تكون كلها قد كتبت في الأشهر التالية لبدء تلك الصداقة ، ونذكر منها قبلاي خان ، والبحار القديم ، والجزء الأول من قصيدة كريستابل . وتدل أشعار كولريج على خيال وتصور عميقين ، وقدر شاسع من العاطفة . وفي قصيدة البحار القديم ، نستطيع أن نلمس انتقاله من الوحشة إلى الرعب في قوله :

وحيد ، وحيد ، وحيد بمفردي
وحيد بين عباب البحر الشاسع !
دون أن تشفق روح قدسية واحدة
على نفسي المعذبة

وكقوله : وهو يتأمل
أيها الكرى . . كم أنت لطيف ،
يرغب فيك الجميع من قطب إلى قطب ،
وللى الملكة ماري أقدم لإجلالي ،
فقد بعثت بالكري اللطيف من السماء ،
فتسلل إلى روحي

وقد خطط الشاعران لإصدار كتاب مشترك ، كان دور وردزورث فيه ، إبرار ما في الأشياء العادية من شعر ، في حين كان على كولريج أن يكتب عما وراء الطبيعة ، وعما هو رومانتيكي . وقد صدر هذا الكتاب بعنوان « قصائد غنائية » في عام ١٧٩٨ ، وكان أهم ما اشترك به كولريج فيه قصيدة الملاح القديم . وقد جمع فيه بين الثورة على « لغة الشعر » المصطنعة ، وثورة جديدة في الشعر الإنجليزي .

الإلهام يتباطأ

قام كولريج ووردزورث بزيارة لألمانيا في عام ١٧٩٨ ، وهناك أبدى كولريج اهتماما عظيما بالفلسفة الألمانية . وعند عودته إلى إنجلترا ، لم يتمكن من استعادة قوة الإلهام التي كان يتمتع بها في العام السابق . وهنا شعر بأن الزواج أخذ يزداد عبئا على كاهله ، بعد أن وقع في غرام امرأة أخرى . ولكي يتخلص من مشقة هذا الموقف ، ولكي يتغلب على الآلام التي كان يسببها له سوء حالته الصحية ، أخذ يتعاطى الأفيون ، وسرعان ما أدمنه .

كانت السنوات من ١٨١٠ إلى ١٨١٦ أسوأ سنى حياته . فقد اختصم مع وردزورث ، وأصابه الفقر ، وحل به الشقاء ، وهو لا يكاد يبل من مرضه ، أو يفيق من تأثير الخمر . كان يلقي المحاضرات ، وكتب مؤلفه النثرى العظيم « سيرة الأدب » ، وهو نوع من السيرة الشخصية ، والفلسفة ، والنقد الأدبي . وفي عام ١٨١٦ ، انتقل إلى منزل الطبيب جيمس چيلمان في هاييجيت ، وأقام فيه ما بقي من حياته . وقد تحسنت صحته نتيجة عناية الطبيب به ، فتمكن من نشر بعض مؤلفاته الأولى ، ومنها كريستابل ، وقبلاي خان ، والسيرة الأدبية . وتوفي كولريج في عام ١٨٣٤ .

وقد خلد اسم كولريج بعدد من قصائده التي تتسم بخيال بالغ القوة (مثل قصائد الملاح القديم ، وقبلاي خان ، وكريستابل ، والكآبة ، والصقيع في منتصف الليل ، وبضع قصائد أخرى) ، وبنقده الأدبي ولا سيما لوردزورث وشكسبير . كما أن أصدقاءه كانوا يعجبون به للباقة في الحديث ، وفلسفته ، ولنصائحه . كان كولريج يصف شكسبير بأنه ذو عقل جبار ، وهو الوصف الذي نستطيع أن نصف به كولريج نفسه ، ذلك لأنه لا يوجد من الشعراء الإنجليز ، من اتسم بمثل ما اتسم به كولريج من سعة الأفق . وتكمن مأساته في أن كثرة اهتماماته ، مضافا إليها المصاعب التي اكتنفت حياته ، قد تسببت في إطفاء جذوة الشعر في نفسه . ولعل ذلك العام الرائع الذي قضاه في سومرست ، كان هو الوقت الذي برزت فيه شخصيته كشاعر .

إن الوصف الشائع للشاعر ، بأنه شخص رومانتيكي وحالم بعيد عن الواقع . ينطبق تماما على كولريج . كان وهو طفل ، شغوبا جدا بقراءة الروايات والقصص الخرافية ، وكان يجد في بعض الكتب ، مثل قصة روبنسون كروزو ، وقصص ألف ليلة وليلة ، منفذا يهرب خلاله من طفولته التعسة . لم يكن لكولريج نفس الاهتمامات التي كانت لباقي الأطفال من سنه ، وكانت النتيجة أنهم لم يكونوا يحبونه (وهو نفسه يعترف بأنه كان كثير الانتقاد لهم) . وكانت نتيجة اهتمامه بالكتب ، كما كتب يقول عن ذلك فيما بعد ، أنه أصبح حالما ، واكتسب نفورا من كافة أنواع النشاط الجسماني .

لقد ظل كولريج حالما . ومن أعظم قصائده قصيدة « قبلاي خان » ، جاءته فكرتها وهو نائم . كان قد اعتزل في منزل ناء في منطقة إكسمور الوحشة ، وذلك في صيف عام ١٧٩٧ . ولما كان يشعر بتوكل بسيط ، فقد تناول عقارا ، أدى إلى استغراقه في النوم ، بينما كان يقرأ بعض كلمات عن خان قبلاي في أحد الكتب القديمة . وفي أثناء نومه ، ألف قصيدة كاملة عن هذا الخان ، وعندما استيقظ بدأ لتوه في كتابتها . غير أن زائرا من بورلوك ، جاءه في بعض عمله ، فقطع عليه استرساله في الكتابة . وعندما حاول استئنافها بعد انصراف الزائر ، كانت الرؤيا قد غابت عن ذاكرته . ولذلك فإن قصيدة قبلاي خان كما نعرفها ، لا يزيد عدد أبياتها على ٥٤ بيتا . وقد صرح كولريج بأن القصيدة التي ألفها في الحلم ، كانت تتكون من نحو مائتين أو ثلاثمائة بيت .

ولد صمويل تيلور كولريج Samuel Taylor Coleridge في عام ١٧٧٢ ، بمدينة أوترى سانت ماري بمقاطعة ديثون . وفي عام ١٧٨١ ، أرسل إلى مدرسة مستشفى كريست (المسيح) ، وفيها كتب أولى قصائده . وعندما بلغ التاسعة عشرة من عمره ، التحق بكلية جيزاس (يسوع) بكامبريدج . وقد أقبل على حياته الجديدة بحماس ، وكان هو وزملاؤه يكتفون من السهر ، ويتبادلون الأحاديث في السياسة ، وعن الثورة الفرنسية ، والمثل العليا فيما يختص بالحرية والمساواة . كانت حياته في تلك الفترة حياة شاقة ، وسرعان ما تملكه اليأس الذي بلغ منه حد التفكير في الانتحار ، بسبب ماركبه من ديون ، وبسبب مسألة غرامية لم توتئه السعادة المنشودة . وفي عام ١٧٩٣ ، لم يجد مفر من هذه المشقة سوى الالتحاق بالجيش تحت اسم مستعار . غير أن إخوته تمكنوا من إخراجه منه بعد عام واحد .

كولريج ووردزورث

كانت السنوات القليلة التالية أهم الفترات في حياة كولريج . وتبدأ تلك الفترة بصداقته لساوثي Southey ، التي ألهمته فكرة إقامة المدينة الفاضلة في أمريكا ، حيث يستطيع عدد من الأصدقاء الحميمين أن يعيشوا في حرية كاملة . غير أن تحقيق هذه الفكرة لم يتم ، وإن كانت سببا في تعرف كولريج بسارا فريكر Sara Fricker ، وهي صديقة

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.ع. : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب. ١٥٥٧٤٥

مطبع الأهرام التجارية

سعر النسخة

٢٠٠ ج.ع. --- ١٥٠ مليم	أبوظبي --- ٢٥٠ فلسا
لبنان --- ١٢٥ ق.ل	السعودية --- ٢,٥ ريال
سوريا --- ١٥٠ ق.س	عُدن --- ٥ شللات
الأردن --- ١٥٠ فلسا	السودان --- ١٥٠ مليما
العراق --- ١٥٠ فلسا	ليبيا --- ٢٠ ق.ت
الكويت --- ٢٠٠ فلس	تونس --- ٣ ق.ت
اليمن --- ٢٥٠ فلسا	الجزائر --- ٣ دينار
قطر --- ٢٥٠ فلسا	المغرب --- ٣ درهم
دُبح --- ٢٥٠ فلسا	

نحت

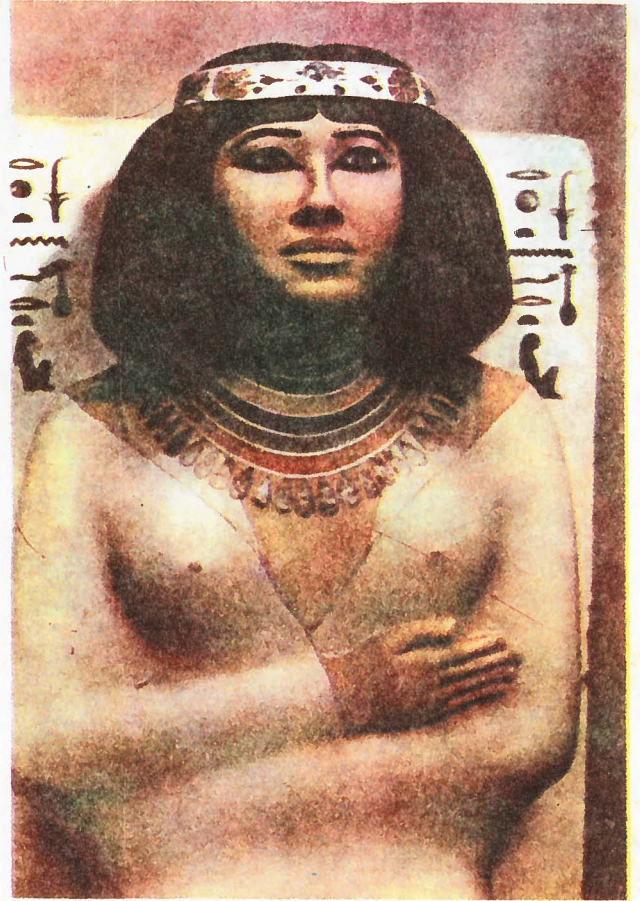
القرايين ، ولطيور البيئة وحيواناتها . . وفي التماثيل الكبيرة .
لقد كان عصر الدولة القديمة عصر يقظة ونهوض ، اقترن فيه التفتح العلمي بالازدهار
الفني ، فأرسي معالم الرسوخ ، والوضوح ، والحس الهندسي الرفيف ، الذي كان من سمات
فن مصر .

الدولة الوسطى

آذن مجد الدولة القديمة بأفول ، واجتاح مصر اضطراب سياسي وحروب إقطاعية ، فانعكس
ذلك على الفن . . هجرته الوضاعة ، وتحلى عنه نبض الحياة الدافق ، واتسمت بعض أعمال
تلك الدولة بالحمود والضعف .

وأرادت الدولة الوسطى أن تحاكي نماذج الدولة القديمة في أيامها الزاهرة ، فتمسكت
بالأشكال والنسب ، وأحالت الحيوية الدافقة ، إلى قواعد صارمة .

غير أن مصر لم تلبث أن استعادت
طريقها نحو التقدم الإداري ،
والعلمي ، والنصر العسكري ،
فأطلقت هذه العوامل شرارة الفن
من جديد ، وتألفت ملامح تماثيل
الملوك في الأسرة الثانية عشرة بمعان
جديدة ، وعكست باقتدار صورة
التحول ، والمثل الأعلى الجديد ،
الذي أحال الملك من قداسة ابن الإله ،
إلى الراعي المسئول عن تقدم بلاده ،
وتحمل قلمه ومسئوليته .



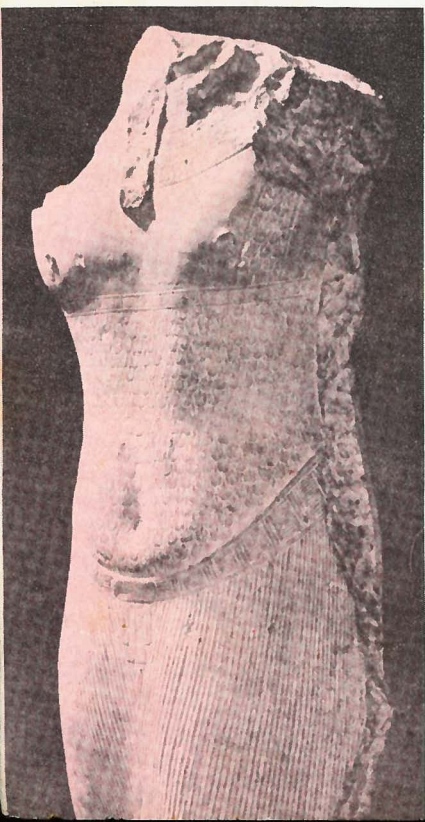
تماثيل لنفرت (الأسرة الرابعة)

النبيل ، والإصرار ، والأمل .

وأضافت الأسرة الرابعة إلى فن النحت روائع خالدة ، منها
تماثيل رع حتب وزوجته نفرت ، اللذين أضفى عليهما إزميل قادر ،
حياة نابضة . أما تماثيل خفرع من الديوريت ، فيعد من أروع آثار
النحت في العالم على مر العصور . . . قل أن تجد تماثلاً نظيراً له ،
جمع الجلال ، والعظمة ، والإرادة ، ونفذ إلى السر الكامن في
أعماق الحجر ، واستخلص منه هذا الإحساس بالسكينة ، والخلود ،
والاستقرار ، فكان تعبيراً عن خصائص النفس المصرية .

وإلى جانب هذه الروائع ، تجلي صدق فنان الدولة القديمة للحياة ،
وقدرته على التعبير عن شخصية المصري ، وعذوبة روحه ، في
تماثيل الرؤوس من أسرة الملك خوفو ، فيما ملكته من فضائل النحت ،
وقدرته على الإيجاز ، والتركيز ، والتعبير ، وكذلك في تماثيل الخدم
التي تفيض بالحركة ، وهي تقوم بأعمالها الدارجة ، وإن كانت
حركاتها قد غلفها صمت السكينة والهدوء . على أن قدرة النحات
المصري ، قد تمثلت أيضاً في لوحات النحت الغائر والبارز لحمة

كذلك كانت تماثيل أمنحتب الثالث ، وتماثيل سيزوستريس
الثالث بالمتحف المصري ، وغيرهما من تماثيل تلك الحقبة .
وأضيف عامل جديد ، هو ظهور عبادة أوزيريس ، التي
أثرت في التعبير الفني . كان أوزيريس رمزاً للقدرة الإنسانية ،
وتعبيراً عن الخلود المجرد ، فاتجه النحت إلى التجريد ، كما اتجه
الدين إلى الرمز ، وظهر شكل التمثال «الكتلة» ، الوجه الذي يطل
على قدره من خلال كتلة ضخمة تخفي معالم التكوين الطبيعي للأجسام ،
الذي كان يبدو في تماثيل الكتبة ، وتماثيل الخدم في الدولة القديمة .
على أن الدولة الوسطى ، خلفت أعمالاً تفيض بالرقعة ،
والرهافة ، والسمو ، منها على سبيل المثال ، تماثيل رأس امرأة
بالمتحف المصري ، بابتسامته المعجزة التي تتضاءل أمامها ابتسامه
الحيوكاندا الشهيرة ، وكذلك تماثيل حاملات القرايين . . .
ولوحات النحت الغائر التي تمثل مشاهد من الحياة اليومية للمصري ،
وهي لوحات إن اتسمت بصفاء الخطوط ، وتسجيل
الإيماء بالحركة ، إلا أنها لم تبلغ ما بلغته لوحات مقابر ميرا

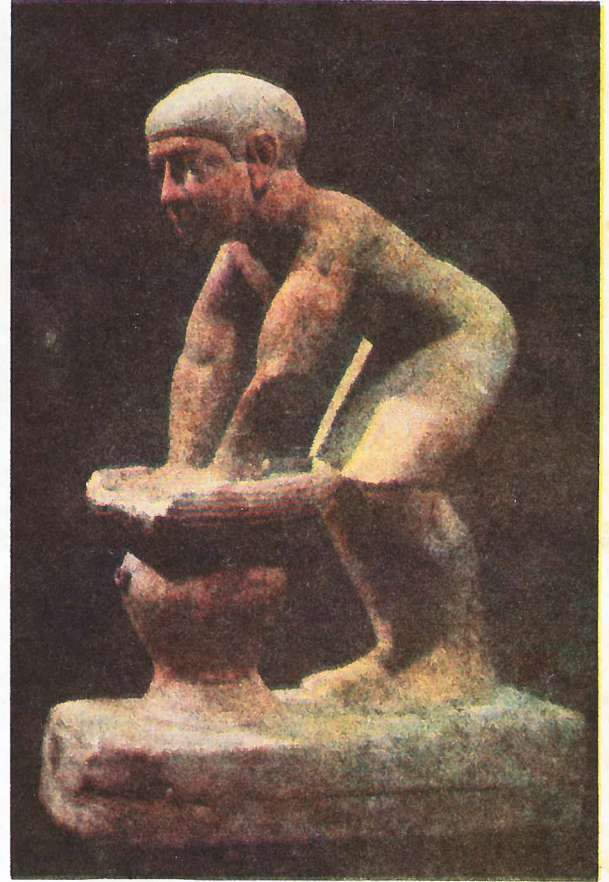


- عالم المال .
- الهند : نظرة عامة .
- الإبحار : وظيفة العيون ومبادئ العناية بها .
- الدجاجيات .
- أوجست رودان .
- الطلاء الكهربي .
- صمويل تيلور كولريج .

- الرومانسية .
- كوريا .
- حرية الكلمة والتعبير .
- النباتات في الصناعة " الجزء الأول " .
- الهويجيون ضد التوريين في القرن الثامن عشر .
- تايلاند .
- السبائك .
- أبو القاسم المعري " عالم الرياضة والكيمياء " .

" CONOSCERE " 1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan
1971 TRADEXIM SA - Genève
autorisation pour l'édition arabe
الناشر: شركة تراذكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

نحت



العقيدة والفكر من طقوس أحاطتها ، وارتفع شعار الصديق للطبيعة والحياة ، فتمرد الفنان على الأنماط والقواعد المصطلحة ، وانفتح له باب التعبير عن الانفعالات والعواطف ، وتسجيل أشباه الأشياء . . وفي تماثيل هذه الحقبة ميل واضح إلى التحوير ، من أجل تأكيد الواقع والحقيقة ، في إطار الحسن الرياضي الهندسي ، الذي اتسم به الفنان المصري .

وإن تماثيل إخناتون ، ونفرتيتي ، ولوحات النحت الغائر ، لتشهد بأن فن العمارة يفتح عهداً جديداً من التعبير عن الحياة ، يختلف عن أسلوب الدولة القديمة ، ويضيف خطاً جديداً في رحلة النحت المصري .

ولم يطل عصر إخناتون ، وجاء بعده الملك الذهبي توت عنخ آمون ، فكان مجيئه إيذاناً بالعودة إلى الديانة القديمة ، والعودة أيضاً إلى الأوضاع الفنية التي كانت سائدة قبل عصر إخناتون .

وامتد الزمن بالدولة الحديثة أكثر من ثمانمائة عام . . وخلال هذه الحقبة المديدة ، مر الفن بتحويلات كبيرة ، أبدع الصروح الشاهقة . كما تجلت براعته في النحت الصغير ، ولعل تنوع الإبداع الفني في عصر تلك الدولة ، هو الذي جعل مؤرخاً كبيراً آخر للفن المصري القديم ، سير جاردنر ويلكنسن ، يذهب خلافاً لسير فلاندرز بيتري ، إلى إثارة فن الدولة الحديثة على كل الفنون . على أن لكل عصر مزاياه ، وفصائله ، وعطره الخاص . وإن الفخامة الصرحية لتماثيل أبي سنبل ، وتانيس ، لم تذهب بروعة الأعمال التي جاءت بعدها في العصر الصاوي ، حين حاول الفنان المصري أن يستعيد شباب الفن في الدولة القديمة ، وفي الآثار التي سبقتها في العصر العتيق ، وأن ينفث فيها حياة جديدة .

وبعد هذا غزا الإسكندر مصر ، وحاول أن يخرج بهذه الحضارة عن شواطئها ، وأن ينفذ إلى سرها ، كما أراد أن يزاوج بين العناصر اليونانية والخط المصري القديم ، ولكنه وقف عند الشكل ، دون أن يصل إلى سر الروح الخفي النابض في الروائع المصرية القديمة .

وفي عصر البطالمة ، ظهرت محاولات شابهة الإعياء والانحلال ، وبدا ذلك في تماثيل «أبولو» البطلمية ، التي تخلى عن ملامحها السحر المصري القديم ، وفي التماثيل التي أبدعتها حضارة مصر الفرعونية .

وبهزيمة كليوباترا ، في موقعة إكتيوم ، دخلت مصر في ولاية الرومان ، واختفت معالم هذه الحضارة الخالدة . . . توارت ولكن بعد أن خلفت تراثاً عظيماً . . هو من عطاء الماضي ، ولكن جذوره امتدت إلى الحاضر ، وهازالت تدخر للمستقبل وعوداً عظيمة .

روكا وتي وغيرهما من مقابر سقارة ، حيث ينعكس إيقاع الحياة ونبضها الشاعري على تلك الأشكال التي صاغها النحات ، بحس رياضي وورع للحياة ، وامتلاك لسحرها وموسيقاها .

الدولة الحديثة

عرفت الدولة الوسطى الأوفول بعد الازدهار . . . والهزيمة بعد النصر . . وذهبت شراذم الهكسوس بطمأنينة الوادي ، حتى أنجبت مصر في الأسرة السابعة عشرة محورها أحسن الذي طرد الهكسوس ، فبدأت الدولة الحديثة في زهو هذا الانتصار ، وتوحدت مصر مرة ثانية . وكان لذلك كله أثره على الفن ، فانعكست على ملامح الفراعنة الرقيقة ، مشاعر الانتصار ، والحب ، والخير . . . ولعل تمثال تحتمس الثالث أصدق تعبير عن هذا العصر ، بملامحه المشرقة بالزهو ، والشباب الغلاب .

ولقد كان للترف الذي اتسم به هذا العصر ، أثره أيضاً على الفن ، فهو عصر عرف الاستقرار والرخاء الذي جلبته الغنائم ، فبال إلى التفتن ، والزخرف ، والرفاهة .

نلاحظ ذلك في تماثيل ملوك هذا العصر ، وفي تماثيل سيدات مجتمع الرفاهة الجديد ، وتماثيل أدوات الزينة وغيرها . إلا أن ثورة العمارة تهب بريح جديدة على الفن . . لقد تحولت الديانة من عبادة رع ، إلى عبادة الشمس ، وتحررت

